

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT/JP00/0 31

REC'D 15 DEC 2000

JP00/08531

WIPO PCT

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

EKU

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 6月15日

出願番号

Application Number:

特願2000-180126

出願人

Applicant (s):

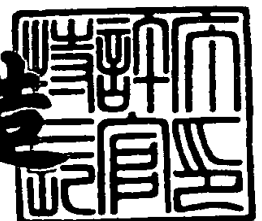
株式会社セガ・エンタープライゼス

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 7月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3057242

【書類名】 特許願

【整理番号】 P990121-1

【提出日】 平成12年 6月15日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 G06K 9/18

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ・エンタープライゼス内

【氏名】 吉田 俊一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ・エンタープライゼス内

【氏名】 芝 秀規

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ・エンタープライゼス内

【氏名】 梶 敏之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ・エンタープライゼス内

【氏名】 山内 貴雄

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ・エンタープライゼス内

【氏名】 加藤 史裕

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ・エンタープライゼス内

【氏名】 西野 陽

特 2000-180126

【発明者】 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ・エ

【住所又は居所】 ンタープライゼス内

【氏名】 大原 徹

【発明者】 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ・エ

【住所又は居所】 ンタープライゼス内

【氏名】 寺田 貴治

【特許出願人】

【識別番号】 000132471

【住所又は居所】 東京都大田区羽田1丁目2番12号

【氏名又は名称】 株式会社セガ・エンタープライゼス

【代理人】

【識別番号】 100070150

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成11年特許願第345509号

【出願日】 平成11年12月 3日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723686

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カード束読み取り装置及びそのカード及びカードケース及びカードの製造方法及びそれを用いたゲーム装置及びゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 側縁部にカード特定用の読み取りコードを設けた複数のカードが積み重ねられたカード束の前記側縁部を撮像する撮像手段と、

前記撮像手段で得た画像からカード毎の読み取りコードを認識するコード認識手段とを

有することを特徴とするカード束読み取り装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置において、
前記カードの読み取りコードはカード表面に印刷されたことを特徴とするカード束読み取り装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置において、
前記カードの読み取りコードは蛍光材料で書き込まれており、
前記カード束の前記側縁部に励起光を照射して前記読み取りコードの蛍光材料を発光させる励起光照射手段を

有することを特徴とするカード束読み取り装置。

【請求項 4】 請求項 3 記載のカード束読み取り装置において、
前記撮像手段の前面に励起光を遮断する第 1 フィルタを
有することを特徴とするカード束読み取り装置。

【請求項 5】 請求項 3 記載のカード束読み取り装置において、
前記撮像手段の前面に青色光を遮断する第 2 フィルタを
有することを特徴とするカード束読み取り装置。

【請求項 6】 請求項 3 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記読み取りコードは、可視光下で無色の蛍光材料で書き込むことを特徴とするカード。

【請求項 7】 請求項 3 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカード

において、

前記読み取りコードは、励起光の照射により異なる色で発光する複数の蛍光材料で書き込むことを特徴とするカード。

【請求項 8】 請求項 3 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記読み取りコードは、励起光の照射により赤外光を放射する蛍光材料で書き込むことを特徴とするカード。

【請求項 9】 請求項 3 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記読み取りコードは、励起光の照射により青色より長い波長で発光する蛍光材料で書き込むことを特徴とするカード。

【請求項 10】 請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記読み取りコードは、ガイドビットを含むことを特徴とするカード。

【請求項 11】 請求項 3 に記載のカード束読み取り装置において、

前記励起光照射手段の照射する励起光の光軸と、前記撮像手段の光軸とを、前記カード束の側縁部に対して垂直となるよう一致させるダイクロイック・ミラーを

有することを特徴とするカード束読み取り装置。

【請求項 12】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置において、

前記カード束の複数のカードの読み取りコードを設けた側縁部を斜めにずらし、積み重ねて保持する第 1 のカード保持機構を有し、

前記読み取りコードを設けた側縁部のなす傾斜面に正対して、前記撮像手段を配設したことを特徴とするカード束読み取り装置。

【請求項 13】 請求項 3 記載のカード束読み取り装置において、

前記励起光照射手段と撮像手段のいずれか一方に外部よりの電源の供給をオン／オフする第 1 のスイッチ手段と、

充放電を行う充放電部と、

前記充放電部に前記外部よりの電源の供給をオン／オフする第 2 のスイッチ手

段と、

前記充放電部の放電による電源を前記励起光照射手段と撮像手段の他方に供給する第 3 のスイッチ手段とを

有することを特徴とするカード束読み取り装置。

【請求項 1 4】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置において、

前記カード束の複数のカードの読み取りコードを設けた側縁部を揃えて積み重ね、前記読み取りコードを設けた側縁部を押圧して保持する第 2 のカード保持機構を

有することを特徴とするカード束読み取り装置。

【請求項 1 5】 請求項 1 4 記載のカード束読み取り装置において、

前記第 2 のカード保持機構は、前記カード束の読み取りコードを設けた側縁部に対向して配置される撮像手段に対し、外来光を遮断することを特徴とするカード束読み取り装置。

【請求項 1 6】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカード束を収納するカードケースにおいて、

収納されたカード束の前記読み取りコード部分が接触しないように設けられた溝部を

有することを特徴とするカードケース。

【請求項 1 7】 請求項 1 6 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカード束を収納するカードケースにおいて、

収納されたカード束をカードの積み重ね方向に押圧するばね部材を

有することを特徴とするカードケース。

【請求項 1 8】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカード束を収納するカードケースにおいて、

前記収納されたカード束の前記読み取りコード部分に対応する位置に設けられた窓を

有することを特徴とするカードケース。

【請求項 1 9】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカード束を収納するカードケースにおいて、

収納されたカード束をカードの積み重ね方向に押圧するばね部材を設けたケース本体部と、

前記ケース本体部に収納されたカード束の外部に出ている部分を収納して前記ケース本体部に一体化する蓋部とを有することを特徴とするカードケース。

【請求項 2 0】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードの製造方法において、

カード表面の側縁近傍に前記読み取りコードを印刷し、
前記読み取りコードの印刷部を通る直線に沿って側縁部を切断することを特徴とするカードの製造方法。

【請求項 2 1】 請求項 2 0 記載のカードの製造方法において、
前記読み取りコードを、赤外光または可視光を発光する蛍光インクで印刷し、
前記読み取りコードに重ねて赤外光または可視光に対して透明なインクでカード絵柄を印刷する

ことを特徴とするカードの製造方法。

【請求項 2 2】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードの製造方法において、

前記カードの側縁部に前記読み取りコードを直接印刷することを特徴とするカードの製造方法。

【請求項 2 3】 請求項 2 2 記載のカードの製造方法において、
カード束を形成する複数のカードの側縁部に同一の読み取りコードを直接印刷する

ことを特徴とするカードの製造方法。

【請求項 2 4】 請求項 2 2 記載のカードの製造方法において、
前記カードの側縁部に前記読み取りコードをインクを吹き付けることにより直接印刷する

ことを特徴とするカードの製造方法。

【請求項 2 5】 請求項 2 3 記載のカードの製造方法において、
前記カードの表面の絵柄を読み取り、読み取った絵柄に対応する前記読み取り

コードをインクを吹き付けることにより直接印刷すること
ことを特徴とするカードの製造方法。

【請求項 26】 請求項 22 記載のカードの製造方法において、
前記カードの表面及び裏面に赤外光または可視光を遮断・吸収するインクで印刷面を形成し、

前記カードの側縁部の厚さ方向の中央部に赤外光または可視光を発光する蛍光インクで前記読み取りコードを印刷すること
ことを特徴とするカードの製造方法。

【請求項 27】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードの製造方法において、

赤外光または可視光を発光する蛍光体を含む材料で前記カードを作成し、
前記カードの側縁部に赤外光または可視光を遮断・吸収するインクで前記読み取りコードを直接印刷すること
ことを特徴とするカードの製造方法。

【請求項 28】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

1 枚のカードの側縁部に、異なる複数の読み取りコードを設けたことを特徴とするカード。

【請求項 29】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、前記カード束読み取り装置に装着されたとき、表と裏とで異なる読み取りコードとして読み取られることを特徴とするカード。

【請求項 30】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、前記カードの種類に応じて符号化のデータピッチが異なることを特徴とするカード。

【請求項 31】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置に接続されたゲーム装置において、

前記カード束読み取り装置で読み取られた各カードの読み取りコードに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与えることを特徴とするゲーム装置。

【請求項 3 2】 請求項 3 1 記載のゲーム装置において、

前記カード束読み取り装置で読み取られたカードの読み取りコードと遊技者の認識番号とに対応したキャラクタがゲーム進行に伴って得るパラメータを記憶する記憶手段を

有することを特徴とするゲーム装置。

【請求項 3 3】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置に接続されたゲーム装置において、

前記カード束読み取り装置で読み取られた複数のカードの読み取りコードの組み合わせに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与えることを特徴とするゲーム装置。

【請求項 3 4】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置に接続されたゲーム装置において、

他のゲーム装置が接続されるサーバにネットワークを介して接続されることを特徴とするゲーム装置。

【請求項 3 5】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置において、

前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、蓄光材料で書き込まれたことを特徴とするカード束読み取り装置。

【請求項 3 6】 請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、蓄光材料で書き込まれたことを特徴とするカード。

【請求項 3 7】 コンピュータを、

請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られたカードの読み取りコードに設けられている広告有無情報を判別する広告有無情報判別手段と、

前記広告有無情報が広告有りを指示するとき、ゲーム画面上に広告を表示する広告表示手段と

して機能させるためのゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能

な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明はカード束読み取り装置及びそのカード及びカードケース及びカードの製造方法及びそれを用いたゲーム装置及びゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に係り、複数枚のカードが重ねられたカード束を読み取るカード束読み取り装置及びそのカード及びカードケース及びカードの製造方法及びそれを用いたゲーム装置及びゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

例えばゲームセンタ等の遊技施設においては、例えばポーカやブラックジャックやカード占いといったカードゲームが行えるカードゲーム装置が設置されている。

【 0 0 0 3 】

この種のカードゲーム装置では、例えばＣＲＴディスプレイに複数枚のカードを表示し、遊技者の操作に応じて表示されているカードを入れ換えたり、あるいは配ったカードを裏返してカードの図柄を表示して見せることによりゲームを楽しむようになっている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記のような従来のカードゲーム装置では、ＣＲＴディスプレイにカードの図柄を表示するため、実際にカードを配ってカードゲームを行うのに比べて臨場感が乏しく、カードを反転させるときの緊張感あるいは勝負に勝ったときの満足感が十分でない。

【 0 0 0 5 】

また、従来のカードゲーム装置では、コンピュータ制御によってカードの図柄を自由に変更できるので、遊技者からみるとＣＲＴディスプレイに表示されるカ

ードの図柄がコンピュータによって簡単に変更することができるので、遊技者にとってゲームの信用性に欠ける。

【0006】

このような問題を解決するために、実際のカードを使用して遊技者がカードに触れることができ、コンピュータとカードゲームを行うことが考えられる。このような場合、使用されるカードを読み取りコンピュータに入力することが必要になる。

【0007】

通常のカードでは、複数のカードが積み重ねられたカード束を読み取る場合、カード束からカードを1枚ずつ取り出して読み取り部まで搬送する工程と、読み取り部での1枚1枚の読み取り工程と、読み取ったカードを積み重ねて蓄積するという工程が必要になり、カードの搬送系が必要となるため読み取り機構全体が大型化し、搬送によるカードの傷みや汚れを生じる。また、読み取り時間が長くなるという問題がある。

【0008】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、カード束のままで読み取りが可能でカードの傷みや汚れを生じるおそれがなく、読み取り時間が短いカード束読み取り装置及びそのカード及びカードケース及びカードの製造方法及びそれを用いたゲーム装置及びゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、側縁部にカード特定用の読み取りコードを設けた複数のカードが積み重ねられたカード束の前記側縁部を撮像する撮像手段と、

前記撮像手段で得た画像からカード毎の読み取りコードを認識するコード認識手段とを有する。

【0010】

このように、カード束の側縁部にカード特定用の読み取りコードを設け、これを撮像した画像からカード毎の読み取りコードを認識するため、カード束のまま

で読み取りが可能となり、カードの傷みや汚れを生じるおそれがなく、読み取り時間が短くて済む。

【 0 0 1 1 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置において、前記カードの読み取りコードはカード表面に印刷されている。

【 0 0 1 2 】

このように、カード表面に印刷されている読み取りコードをカード側方から撮像して読み取る。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置において、前記カードの読み取りコードは蛍光材料で書き込まれており、前記カード束の前記側縁部に励起光を照射して前記読み取りコードの蛍光材料を発光させる励起光照射手段を有する。

【 0 0 1 4 】

このように、カード束の側縁部に励起光を照射して読み取りコードの蛍光材料を発光させることにより、読み取りコードの輝度を上げて読み取り易くできると共に、読み取りコードを可視光の下で目立たないようにすることができる。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 記載のカード束読み取り装置において、前記撮像手段の前面に励起光を遮断する第 1 フィルタを有する。

【 0 0 1 6 】

このように、励起光を遮断する第 1 フィルタを有するため、反射された励起光が撮像手段に入射することを防止して、読み取りコードの輝度差が小さくなることを防止できる。

【 0 0 1 7 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 3 記載のカード束読み取り装置において、前記撮像手段の前面に青色光を遮断する第 2 フィルタを有する。

【 0 0 1 8 】

このように、青色光を遮断する第 2 フィルタを有するため、カードの材料であ

る紙に蛍光物質が含まれる場合にこの蛍光物質が発光する青色光が撮像手段に入射することを防止して、読み取りコードの輝度差が小さくなることを防止できる。

【 0 0 1 9 】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 3 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記読み取りコードは、可視光下で無色の蛍光材料で書き込む。

【 0 0 2 0 】

このように、読み取りコードは、可視光下で無色であるため、読み取りコードの見分けが難しく、読み取りコードの偽造を防止することができる。

【 0 0 2 1 】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 3 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記読み取りコードは、励起光の照射により異なる色で発光する複数の蛍光材料で書き込む。

【 0 0 2 2 】

このように、異なる色で発光する複数の蛍光材料を用いることにより、読み取りコードを構成する各ビットを多値化することができる。

【 0 0 2 3 】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 3 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記読み取りコードは、励起光の照射により赤外光を放射する蛍光材料で書き込む。

【 0 0 2 4 】

このように、読み取りコードは励起光の照射により赤外光を放射するため、読み取りコードの見分けが難しく、読み取りコードの偽造を防止することができる。

【 0 0 2 5 】

請求項 9 に記載の発明は、請求項 3 記載のカード束読み取り装置で読み取られ

るカードにおいて、

前記読み取りコードは、励起光の照射により青色より長い波長で発光する蛍光材料で書き込む。

【 0 0 2 6 】

このように、読み取りコードは励起光の照射により青色より長い波長で発光するため、第 1，第 2 フィルタを用いて反射励起光や青色光の影響を受けないようにすることができる。

【 0 0 2 7 】

請求項 1 0 に記載の発明は、請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記読み取りコードは、ガイドビットを含む。

【 0 0 2 8 】

このように、読み取りコードはガイドビットを含むため、カード毎に読み取りコードの位置決めを行うことができる。

【 0 0 2 9 】

請求項 1 1 に記載の発明は、請求項 3 記載のカード束読み取り装置において、

前記励起光照射手段の照射する励起光の光軸と、前記撮像手段の光軸とを、前記カード束の側縁部に対して垂直となるよう一致させるダイクロイック・ミラーを有する。

【 0 0 3 0 】

このように、ダイクロイック・ミラーを用いることにより、励起光照射手段の照射する励起光の光軸と、撮像手段の光軸とを、前記カード束の側縁部に対して垂直となるよう一致させることができ、カード束は 4 辺が多少不揃いで凹凸があっても凹凸により生じる影の影響を受けることなく、読み取りコードを精度良く読み取ることができる。

【 0 0 3 1 】

請求項 1 2 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置において、

前記カード束の複数のカードの読み取りコードを設けた側縁部を斜めにずらして積み重ねて保持する第 1 のカード保持機構を有し、

前記読み取りコードを設けた側縁部のなす傾斜面に正対して、前記撮像手段を配設した。

【 0 0 3 2 】

このように、カード束の複数のカードの読み取りコードを設けた側縁部を斜めにずらして積み重ねて保持し、読み取りコードを設けた側縁部のなす傾斜面に正対して撮像するため、カード上面の側縁部に接する位置に印刷されている読み取りコードを読み取ることができる。

【 0 0 3 3 】

請求項 1 3 に記載の発明は、請求項 3 記載のカード束読み取り装置において、前記励起光照射手段と撮像手段のいずれか一方に外部よりの電源の供給をオン／オフする第 1 のスイッチ手段と、

充放電を行う充放電部と、

前記充放電部に前記外部よりの電源の供給をオン／オフする第 2 のスイッチ手段と、

前記充放電部の放電による電源を前記励起光照射手段と撮像手段の他方に供給する第 3 のスイッチ手段とを有する。

【 0 0 3 4 】

このように、第 1 ～第 3 のスイッチ手段と、充放電部とを設けることにより、外部より供給される電源より消費電流が大きい場合にもカード束読み取り装置が動作可能となる。

【 0 0 3 5 】

請求項 1 4 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置において、

前記カード束の複数のカードの読み取りコードを設けた側縁部を揃えて積み重ね、前記読み取りコードを設けた側縁部を押圧して保持する第 2 のカード保持機構を有する。

【 0 0 3 6 】

このように、カード束の読み取りコードを設けた側縁部を押圧して保持するため、各カードに反りがあっても読み取りコードを精度良く読み取ることができる。

【 0 0 3 7 】

請求項 1 5 に記載の発明は、請求項 1 4 記載のカード束読み取り装置において

前記第 2 のカード保持機構は、前記カード束の読み取りコードを設けた側縁部
に対向して配置される撮像手段に対し、外来光を遮断する。

【 0 0 3 8 】

このように、外来光を遮断することにより、外来光が読み取りコードの読み取りに影響を与えることを防止できる。

【 0 0 3 9 】

請求項 1 6 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカード束を収納するカードケースにおいて、

前記収納されたカード束の前記読み取りコード部分が接触しないように設けられた溝部とを有する。

【 0 0 4 0 】

このように、溝部によって読み取りコード部分がケースに接触しないため、読み取りコード部分の損傷や汚れを防止できる。

【 0 0 4 1 】

請求項 1 7 に記載の発明は、請求項 1 6 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカード束を収納するカードケースにおいて、

収納されたカード束をカードの積み重ね方向に押圧するばね部材を有する。

【 0 0 4 2 】

このように、収納されたカード束を押圧してカードの暴れを防止できる。

【 0 0 4 3 】

請求項 1 8 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカード束を収納するカードケースにおいて、

前記収納されたカード束の前記読み取りコード部分に対応する位置に設けられた窓を有する。

【 0 0 4 4 】

このように、読み取りコード部分に対応する位置に窓を有するため、カードケ

ースごとカード保持機構に装着して、カード束の読み取りコードを読み取ることができる。

【 0 0 4 5 】

請求項 1 9 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカード束を収納するカードケースにおいて、

収納されたカード束をカードの積み重ね方向に押圧するばね部材を設けたケース本体部と、

前記ケース本体部に収納されたカード束の外部に出ている部分を収納して前記ケース本体部に一体化する蓋部とを有する。

【 0 0 4 6 】

このように、ケース本体部に収納されたカード束の外部に出ている部分を蓋部に収納して前記ケース本体部に一体化するため、蓋部を外してケース本体部ごとカード保持機構に装着して、カード束の読み取りコードを読み取ることができる。

【 0 0 4 7 】

請求項 2 0 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードの製造方法において、

カード表面の側縁近傍に前記読み取りコードを印刷し、

前記読み取りコードの印刷部を通る直線に沿って側縁部を切断する。

【 0 0 4 8 】

このように、カード表面に読み取りコードを印刷し、読み取りコードの印刷部を通る直線に沿って側縁部を切断することにより、カードの側縁部に読み取りコードを設けることができる。

【 0 0 4 9 】

請求項 2 1 に記載の発明は、請求項 2 0 記載のカードの製造方法において、

前記読み取りコードを、赤外光または可視光を発光する蛍光インクで印刷し、

前記読み取りコードに重ねて赤外光または可視光に対して透明なインクでカード絵柄を印刷する。

【 0 0 5 0 】

このように、赤外光または可視光を発光する蛍光インクで読み取りコードを印刷し、読み取りコードに重ねて赤外光または可視光に対して透明なインクでカード絵柄を印刷することにより、カード絵柄で読み取りコードを隠蔽でき、カードの偽造を防止することができる。

【 0 0 5 1 】

請求項 2 2 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードの製造方法において、

前記カードの側縁部に前記読み取りコードを直接印刷する。

【 0 0 5 2 】

請求項 2 3 に記載の発明は、請求項 2 2 記載のカードの製造方法において、

カード束を形成する複数のカードの側縁部に同一の読み取りコードを直接印刷する。

【 0 0 5 3 】

このように、複数のカードの側縁部に同一の読み取りコードを直接印刷するため、カードの生産効率を向上させることができる。

【 0 0 5 4 】

請求項 2 4 に記載の発明は、請求項 2 2 記載のカードの製造方法において、

前記カードの側縁部に前記読み取りコードをインクを吹き付けることにより直接印刷する。

【 0 0 5 5 】

このように、インクを吹き付けることにより直接印刷することにより、読み取りコードをカードに対して深く浸透させることができる。

【 0 0 5 6 】

請求項 2 5 に記載の発明は、請求項 2 3 記載のカードの製造方法において、

前記カードの表面の絵柄を読み取り、読み取った絵柄に対応する前記読み取りコードをインクを吹き付けることにより直接印刷する。

【 0 0 5 7 】

このように、カードの表面の絵柄を読み取り、読み取った絵柄に対応する読み取りコードをインクを吹き付けることにより直接印刷するため、カードの表面の

絵柄に対応した読み取りコードを正確に印刷することができる。

【 0 0 5 8 】

請求項 2 6 に記載の発明は、請求項 2 2 記載のカードの製造方法において、前記カードの表面及び裏面に赤外光または可視光を遮断・吸収するインクで印刷面を形成し、

前記カードの側縁部の厚さ方向の中央部に赤外光または可視光を発光する蛍光インクで前記読み取りコードを印刷する。

【 0 0 5 9 】

このように、赤外光または可視光を遮断・吸収するインクで印刷面を形成し、赤外光または可視光を発光する蛍光インクで前記読み取りコードを印刷することにより、印刷面があることによってカード 1 枚 1 枚を確実に分離して識別することができる。

【 0 0 6 0 】

請求項 2 7 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードの製造方法において、

赤外光または可視光を発光する蛍光顔料を含む材料で前記カードを作成し、前記カードの側縁部に赤外光または可視光を遮断・吸収するインクで前記読み取りコードを直接印刷する。

【 0 0 6 1 】

このように、赤外光または可視光を発光する蛍光顔料を含む材料で前記カードを作成し、カードの側縁部に赤外光または可視光を遮断・吸収するインクで読み取りコードを直接印刷することにより、赤外光または可視光を遮断・吸収するインクで読み取りコード印刷することができる。

【 0 0 6 2 】

請求項 2 8 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

1 枚のカードの側縁部に、異なる複数の読み取りコードを設けた。

【 0 0 6 3 】

このように、1 枚のカードの側縁部に、異なる複数の読み取りコードを設ける

ことにより、1枚のカードに複数の機能を持たせることが可能となる。

【 0 0 6 4 】

請求項 2 9 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、前記カード束読み取り装置に装着されたとき、表と裏とで異なる読み取りコードとして読み取られる。

【 0 0 6 5 】

このように、カードの表と裏とで異なる読み取りコードとして読み取られるため、1つの読み取りコードで1枚のカードに複数の機能を持たせることが可能となる。

【 0 0 6 6 】

請求項 3 0 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、前記カードの種類に応じて符号化のデータピッチが異なる。

【 0 0 6 7 】

このように、カードの種類に応じて読み取りコードの符号化のデータピッチが異なるため、特定のカードの読み取りコードの偽造を防止できる。

【 0 0 6 8 】

請求項 3 1 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置に接続されたゲーム装置において、

前記カード束読み取り装置で読み取られた各カードの読み取りコードに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与える。

【 0 0 6 9 】

このように、カードの読み取りコードに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与えることにより、ゲームに多様性を与えることができる。

【 0 0 7 0 】

請求項 3 2 に記載の発明は、請求項 3 1 記載のゲーム装置において、

前記カード束読み取り装置で読み取られたカードの読み取りコードと遊技者の

認識番号とに対応したキャラクタがゲーム進行に伴って得るパラメータを、前記読み取りコードと遊技者の認識番号とに対応付けて記憶する記憶手段を有する。

このように、キャラクタがゲーム進行に伴って得るパラメータを読み取りコードと遊技者の認識番号とに対応付けて記憶するため、同じ読み取りコードのカードでも遊技者が違えば違った経験や成長の個性を持つキャラクタでゲームを楽しむことができる。

【0071】

請求項33に記載の発明は、請求項1記載のカード束読み取り装置に接続されたゲーム装置において、

前記カード束読み取り装置で読み取られた複数のカードの読み取りコードの組み合わせに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与える。

【0072】

このように、複数のカードの読み取りコードの組み合わせに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与えることにより、ゲームに更に多様性を与えることができる。

【0073】

請求項34に記載の発明は、請求項1記載のカード束読み取り装置に接続されたゲーム装置において、

他のゲーム装置が接続されるサーバにネットワークを介して接続される。

【0074】

このように、ゲーム装置を他のゲーム装置が接続されるサーバにネットワークを介して接続することにより、離れたプレイヤー同士でゲームを行うことができる。

【0075】

請求項35に記載の発明は、請求項1記載のカード束読み取り装置において、前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、蓄光材料で書き込まれている。

【0076】

このように、読み取りコードが蓄光材料で書き込まれているため、照明を行う

期間と撮像を行う期間とが重ならないようにすることができる。

【 0 0 7 7 】

請求項 3 6 に記載の発明は、請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られるカードにおいて、

前記カードの側縁部に設けられた読み取りコードは、蓄光材料で書き込まれている。

【 0 0 7 8 】

請求項 3 7 に記載の発明は、コンピュータを、

請求項 1 記載のカード束読み取り装置で読み取られたカードの読み取りコードに設けられている広告有無情報を判別する広告有無情報判別手段と、

前記広告有無情報が広告有りを指示するとき、ゲーム画面上に広告を表示する
広告表示手段と

して機能させるためのゲームプログラムを記録している。

【 0 0 7 9 】

このように、カードの読み取りコードに設けられている広告有無情報を判別し、
、広告有無情報が広告有りを指示するとき、ゲーム画面上に広告を表示するため、
、広告が入ったカードのプレミアム性を高めると共にゲームにより新しい宣伝効果を加えることができる。

【 0 0 8 0 】

【発明の実施の形態】

図 1 は本発明のカード束読み取り装置で読み取られるカード束の一実施例の斜視図を示す。カード束 1 0 を形成する各カード 1 2 の短辺側の側縁部 1 3、1 4 には、カード特定用の読み取りコード 2 0 が印刷等で書き込まれて設けられている。なお、カード 1 2 の短辺側に代えて、長辺側の側縁部に読み取りコード 2 0 を設けても良い。

【 0 0 8 1 】

図 2 (A)、(B) は、読み取りコード 2 0 の一実施例のフォーマットを示す。読み取りコード 2 0 は、ハッチングで示すガイドビット G 1 ~ G 6 と、ガイドビットに隣接するデータビット D 1 ~ D 1 0 と、ガイドビット G 3、G 4 の間の

パリティビットP1とからなる。カード12の短辺の両端それぞれからのガイドビットG1～G6が設けられた位置までの距離は固定とされている。データビットD1～D10それぞれはインクを印刷された部分が値1で、印刷されていない部分が値0である。

【0082】

各カード12の読み取りコード20のデータビットD1～D10の値は、例えば「スペードのA」，「ハートの1」等の各カード12の表絵柄に対応している。なお、カード束10には読み取りコードのデータビットD1～D10の値が同一のカードが複数枚存在することもある。

【0083】

このため、図2(A)はデータビットD1～D10が全て値0を表し、図2(B)はデータビットD2，D4，D5，D8が値1、データビットD1，D3，D6，D7，D9，D10が値0を表している。上記のガイドビットと値1のデータビットまたはパリティビットとを印刷するインクは、紫外光を照射したとき青より長い波長で発光し、可視光の下では無色でほとんど目立たない蛍光材料を使用する。従って、読み取り時には、読み取りコード20の輝度を上げて読み取り易くできる。これと共に、遊技者には読み取りコード20を見分けることが難しく、カードの認識方法の把握が難しく、読み取りコード20の偽造を防止することができる。また、読み取りコードはガイドビットを含むため、カード毎に読み取りコードの位置決めを行うことができる。

【0084】

複数のカードが積み重ねられたカード束10は、図3(A)に示すカード束読み取り装置30の挿入口32に挿入されて、カード束10の少なくとも幅方向の両側10A，10Bを挿入口32で規制されて揃えられ、図3(B)に示すように装着され、この状態でカード束10を崩すことなく、各カード12の読み取りコード20が読み取られる。

【0085】

図4は本発明のカード束読み取り装置の第1実施例の断面構成図を示す。同図中、カード束読み取り装置30の挿入口32にカード束10が挿入され装着され

ている。カード束読み取り装置 3 0 の筐体 3 4 内には、紫外光ランプ 3 6 が設けられている。紫外光ランプ 3 6 はカード束 1 0 の装着により点灯され、装着されたカード束 1 0 の各カードの読み取りコード 2 0 が設けられた短辺側に向けて紫外光を照射する。これによって、各カード 1 2 の読み取りコード 2 0 のガイドビットと値 1 のデータビットまたはパリティビットが発光する。

【 0 0 8 6 】

装着されたカード束 1 0 のカード 1 2 の短辺側の縁部に対向してイメージセンサ 3 8 が配設されている。イメージセンサ 3 8 の前面には光学フィルタ 3 7 が配置されている。光学フィルタ 3 7 は紫外光を遮断する第 1 フィルタと、青色光を遮断する第 2 フィルタとを積層した構成である。この光学フィルタ 3 7 で紫外光及び青色光を除去された光がイメージセンサ 3 8 に入射され、イメージセンサ 3 8 で撮像されたカード束読み取りコードパターン画像は画像認識装置 4 0 に供給される。

【 0 0 8 7 】

上記光学フィルタ 3 7 の第 1 フィルタは、イメージセンサ 3 8 が紫外光に対し感度を有するために、反射された紫外光がイメージセンサ 3 8 に入射して読み取りコード 2 0 の輝度差が小さくなることを防止している。また、第 2 フィルタは、カード 1 2 の材料である紙に、紙を白く見せるための蛍光物質が含まれる場合、この蛍光物質に紫外光が照射されると青白く発光して、読み取りコード 2 0 の輝度差が小さくなることを防止している。なお、読み取りコード 2 0 の蛍光材料は青色より長い波長で発光するため、光学フィルタ 3 7 を透過してイメージセンサ 3 8 に入射する。

【 0 0 8 8 】

このカード束読み取りコードパターン画像は、例えば X 方向が各カード 1 2 の短辺方向に一致し、Y 方向がカード束 1 0 のカードが重ねられた方向に一致するものとする。

【 0 0 8 9 】

図 5 は画像認識装置 4 0 が実行する認識処理の一実施例のフローチャートを示す。

【 0 0 9 0 】

同図中、ステップ S 1 0 では各カード 1 2 の厚さが既知であるので、入力されたカード束読み取りコードパターン画像から Y 方向の順番でカード毎の読み取りコードパターンを切り出す。次にステップ S 1 2 で、この読み取りコードパターンをガイドビット G 1 ～ G 6 に対応するテンプレートと比較して正確な位置決めを行い、ステップ S 1 4 でガイドビット G 1 ～ G 6 に隣接するデータビット D 1 ～ D 1 0 及びパリティビット P 1 それぞれが値 1 か 0 かを認識する。

【 0 0 9 1 】

次にステップ S 1 6 で読み取ったデータビット D 1 ～ D 1 0 及びパリティビット P 1 による誤り検出を行い、ステップ S 1 8 で読み取り結果を誤り検出と共に内蔵のメモリに記憶する。なお、誤りが検出された場合は再読み取りを行うようにしても良い。この後、ステップ S 2 0 でカード束の全てのカードについての読み取りが済んだか否かを判別し、済んでいなければステップ S 1 0 に進んで上記の処理を繰り返す、カード束の全てのカードについての読み取りが済んだのちこの処理を終了する。

【 0 0 9 2 】

図 6 は本発明のカード束読み取り装置で読み取られるカード束の他の実施例の斜視図を示す。カード束 1 0 を形成する各カード 1 2 の長辺側の側縁部 1 5 には読み取りコード 5 0 が設けられている。読み取りコード 5 0 は、データビット D 1 ～ D 5 から構成されている。カード 1 2 の長辺の両端それぞれからのデータビット D 1 ～ D 5 それぞれが設けられた位置までの距離は固定とされている。各データビットは互いに所定長だけ離間しているが、これに限るものではない。

【 0 0 9 3 】

データビット D 1 ～ D 5 それぞれは、値 0 のビットは紫外光を照射したとき赤色で発光し可視光の下では無色でほとんど目立たない材料のインクで印刷し、値 1 のビットは紫外光を照射したとき緑色で発光し可視光の下では無色でほとんど目立たない材料のインクで印刷する。図 6 においては、値 0 のビットを縦縞で示し、値 1 のビットをハッチングで示している。このため、遊技者には読み取りコード 5 0 を見分けることが難しく、カードの認識方法の把握が難しい。

【 0 0 9 4 】

ところで、読み取りコード 5 0 は、各カード 1 2 の側縁部 1 5 の裏面側の一部に設けられているため、図 6 に示すように読み取りコード 5 0 がカード 1 2 毎に分離されるので、カード 1 2 毎の読み取りコード 5 0 の認識を簡単に行うことができる。

【 0 0 9 5 】

ここで、カード 1 2 の厚さが薄い場合には、図 7 に示すようにカード 1 2 の裏面の側縁近傍に、例えばデータビット D 1 ~ D 5 からなる読み取りコード 5 0 を印刷した後、この読み取りコード 5 0 の各データビット D 1 ~ D 5 を通る一点鎖線 5 5 に沿ってカード 1 2 の側縁部を切断して、カード 1 2 の切断面（つまり側縁部 1 5）に読み取りコード 5 0 の各データビット D 1 ~ D 5 が覗出するようにしてカード 1 2 を作成する。これによって、図 6 に示すように側縁部 1 5 の一部に読み取りコード 5 0 が設けられたカード 1 2 を製造することができる。

【 0 0 9 6 】

なお、読み取りコード 2 0 は、蛍光材料に限らず、通常のインクで印刷しても良い。また、紫外光を照射したとき赤外光または可視光を放射し可視光の下では無色でほとんど目立たない材料のインクを使用して印刷しても良い。このような構成とすることにより、カード束 1 0 に紫外光を照射しても読み取りコード 2 0 を視認することができず、読み取り方法を見分けることが難しく、読み取りコード 2 0 やカード 1 2 の偽造を防止できる。

【 0 0 9 7 】

図 8 は、本発明のカード束読み取り装置の第 2 実施例の断面構成図を示す。同図中、カード束 1 0 は 4 辺を揃えて積み重ねられている。カード束 1 0 を形成する各カード 1 2 の読み取りコードが設けられた側縁部 1 4 のなす面に正対して、イメージセンサ 6 0 が配設されている。このカード束 1 0 とイメージセンサ 6 0 との間には、イメージセンサ 6 0 の光軸に対して 4 5 度傾斜した状態でダイクロイック・ミラー 6 2 が配設されている。更に、イメージセンサ 6 0 の光軸に対して 9 0 度（ダイクロイック・ミラー 6 2 に対して 4 5 度）の方向に上記光軸から離間して紫外光ランプ 6 4 が配設されている。紫外光ランプ 6 4 は、紫外光（励

起光) がダイクロイック・ミラー 6 2 方向とは異なる方向に照射されないようにする反射板 6 6 で囲まれている。

【 0 0 9 8 】

この実施例では、各カード 1 2 の読み取りコードは、紫外光を照射したとき赤外光または可視光の発光光を放射するインクで印刷されている。また、ダイクロイック・ミラー 6 2 は紫外光を反射し、赤外光や可視光を透過する特性を有している。

【 0 0 9 9 】

紫外光ランプ 6 4 が放射する紫外光はダイクロイック・ミラー 6 2 で反射され、カード束 1 0 の側縁部 1 4 に対し垂直に照射される。これによって、各カードの読み取りコードは赤外光または可視光を放射する。この読み取りコードの赤外光または可視光はダイクロイック・ミラー 6 2 を透過してイメージセンサ 6 0 に入射して撮像される。

——【 0 - 1 - 0 - 0 】

このように、ダイクロイック・ミラー 6 2 を用いることにより、紫外光をカード束 1 0 の側縁部 1 4 に垂直に照射することができ、読み取りコードの赤外光または可視光を正面から撮像することができ、カード束 1 0 は 4 辺が多少不揃いで凹凸があっても凹凸により生じる影の影響を受けることなく、読み取りコードを精度良く読み取ることができる。また、イメージセンサ 6 0 では不要な紫外光その他の光はダイクロイック・ミラー 6 2 で反射されイメージセンサ 6 0 に入射されないため、読み取りコードの輝度差が小さくなることを防止できる。

【 0 1 0 1 】

なお、イメージセンサ 6 0 の代わりに、ラインセンサを使ってスキャンすることも可能である。更に、紫外光を透過し、赤外光または可視光を反射する特性のダイクロイック・ミラーを用いれば、イメージセンサ 6 0 と紫外光ランプ 6 4 の配設位置を入れ替えることができる。

【 0 1 0 2 】

図 9 は、本発明のカード束読み取り装置の第 3 実施例の断面構成図を示す。同図中、カード束 1 0 は 2 辺を揃え、残る 2 辺を斜めにずらし積み重ねられている

。カード束 1 0 を構成する各カード 1 2 は、図 1 0 の平面図に示すように、上面の側縁部 1 4 に接する位置には、読み取りコード 2 0 が印刷されている。この読み取りコード 2 0 は、図 7 に示したものと同様にカード 1 2 の上面の側縁近傍に読み取りコード 2 0 を印刷した後、側縁部を切断して作成したものである。

【 0 1 0 3 】

カード束 1 0 を形成する各カード 1 2 の読み取りコード 2 0 が設けられた側縁部 1 4 のなす傾斜面に正対して、イメージセンサ 6 0 が配設されている。図示しない紫外光ランプが放射する紫外光をカード束 1 0 の上方から照射し、各カード 1 2 の読み取りコード 2 0 が放射する赤外光または可視光をイメージセンサ 6 0 で撮像する。これによって、カード上面の側縁部に接する位置に印刷されている読み取りコードを読み取ることができる。

【 0 1 0 4 】

ところで、カード束 1 0 の 2 辺を揃え、残る 2 辺を斜めにずらし積み重ねるためには保持機構を用いる。図 1 1 (A)、(B) はカード保持機構の第 1 実施例の正面断面図、右側面図それぞれを示す。保持機構は、基部 6 9 と、側面部 7 0、7 1 とより構成されており、基部 6 9 に対し傾斜した側面部 7 0、7 1 に、図 1 1 (A) 中、左方からカード束 1 0 を当接させ、カード束 1 0 の 2 辺を斜めにずらし積み重ねる。図 1 1 (B) に示す側面部 7 0、7 1 の間からカード束 1 0 を形成する各カード 1 2 の読み取りコード 2 0 が覗出しており、これをイメージセンサ 6 0 で撮像する。

【 0 1 0 5 】

これによって、カード 1 2 の厚さが薄く上面の側縁近傍に読み取りコード 2 0 が印刷されている場合に、このカード束 1 0 の読み取りコード 2 0 を効率よく読み取ることができる。

【 0 1 0 6 】

図 1 2 は、本発明のカード束読み取り装置の一実施例のブロック構成図を示す。同図中、装置の電源は端子 7 4 からコントロール回路 7 5 及びスイッチ 7 6、7 7 に供給される。スイッチ 7 6 は充電回路 7 8 に接続され、充電回路 7 8 には 2 次電池（またはコンデンサ） 7 9 及びスイッチ 8 0 が接続されている。スイッ

チ 7 7 にはイメージセンサ 8 2 及び電流制限回路 8 3 が接続されており、電流制限回路 8 3 には紫外光ランプ 6 4 等のランプ 8 4 が接続されている。また、スイッチ 8 0 にはランプ 8 4 が接続されている。

ここで、ゲーム装置やパーソナルコンピュータ等の上位装置からカード束読み取り装置には USB インタフェース等を介して最大 5 V / 8 0 0 m A 程度の電源が供給される。しかるに、ランプ 8 4 の消費電流が 6 0 0 m A , イメージセンサ 8 2 の消費電流が 5 0 0 m A であると、カード束読み取り装置全体で消費電流が 1 . 1 A となり、動作不能となる。

【 0 1 0 7 】

これを解決するため、読み取りを行わないとき、コントロール回路 7 5 はスイッチ 7 6 をオン、スイッチ 7 7 , 8 0 をオフとする。これにより、充電回路 7 8 に電源が供給され、充電回路 7 8 は 2 次電池 7 9 の充電を行う。

【 0 1 0 8 】

次に、上位装置から読み取り指示のコマンドが供給されると、コントロール回路 7 5 はスイッチ 7 6 をオフ、スイッチ 7 7 , 8 0 をオンとする。これにより、端子 7 4 よりの電源のうち 5 0 0 m A がイメージセンサ 8 2 に供給され、残りの 5 0 0 m A が電流制限回路 8 3 を通してランプ 8 4 に供給される。更に、2 次電池 7 9 から 3 0 0 m A がランプ 8 4 に供給され、カード束読み取り装置が動作可能となり、カード束 1 0 の読み取りコード 2 0 が読み取りが行われる。

【 0 1 0 9 】

図 1 3 (A) , (B) , (C) は、本発明のカード束読み取り装置に適用されるカード保持機構の第 2 実施例の正面断面図、左側面図、平面図を示す。同図中、カード保持機構は基部 9 0 と、側面部 9 1 , 9 2 と、前板部 9 3 と、天板部 9 4 と、押圧部材 9 5 とより構成されている。

【 0 1 1 0 】

側面部 9 1 , 9 2 は、カード 1 2 の短辺より僅かに大きい幅で離間対向して基部 9 0 に立設されており、カード束 1 0 の 2 辺を揃える機能を持つ。前板部 9 3 は、切り欠き部 9 3 A を有するコ字状であり、基部 9 0 に立設されると共に、両側部分を側面部 9 1 , 9 2 に接合されている。切り欠き部 9 3 A の横幅はカード

12の短辺より小さくされており、図13(A)の右側から挿入されるカード束10は前板部93に当接して揃えられ、かつ、前板部93の切り欠き部93Aからカード束10の読み取りコード20が覗出して、これをイメージセンサ60で撮像する。

【0111】

天板部94は側面部91、92間に掛け渡されて固定されている。図13(C)に示す側面部91、92と前板部93と天板部94に囲まれた部分にほぼ隙間の無い状態で押圧部材95が挿入され、同図(A)、(B)の矢印方向に摺動可能とされている。押圧部材95はカード束10の挿入後に、上方から挿入されカード束10の読み取りコード20が設けられた部分を押圧する。なお、この状態で同図(A)において、基部90及び押圧部材95の左端はカード束10の左端よりも右方向にずれるように設定され、基部90及び押圧部材95によって生じる影が読み取りコード20の読み取りに影響を与えないようにしている。

【0112】

これによって、温度や湿度、更に保存状態によって各カード12に反りが生じていても、押圧部材95の押圧によってカード12の反りが矯正され、カード束10の各カード12の読み取りコード20の読み取りを誤るおそれがなくなり、読み取り精度が向上する。

【0113】

また、イメージセンサ60から見たとき押圧部材95が外来光を遮断しているため、カード束10のカード枚数が少ない場合であっても、外来光が読み取りコード20の読み取りに影響を与えることはない。

【0114】

図14(A)、(B)は、本発明のカードを収納するカードケースの第1実施例の正面断面図、左側面断面図を示す。同図中、カードケースは、ケース本体部100と、蓋部102とから構成されている。ケース本体部100にはカード束10が収納される。ケース本体部100の内部にはカード束10をカード12の積み重ね方向に押圧するばね部材101が設けられている。また、ケース本体部100の内部底面には、各カード12の側縁部13に設けられた読み取りコード

20が接触しないように溝100Aが設けられている。蓋部102の内部底面にも、同様に、各カード12の側縁部14に設けられた読み取りコード20が当接しないように溝102Aが設けられている。なお、溝100A、102Aの端部は、緩やかな曲線とされており、カード束10が当接したとき損傷しないようにしている。

【0115】

このように、カードケース内に収納されたカード束10は、ばね部材101で押さえられているため、持ち運ぶときにカード束10がカードケースの内壁にぶつかって損傷することが防止される。また、各カードの側縁部13、14に設けられた読み取りコード20は溝100A、102Aがあるために、読み取りコード20がカードケースの内壁にぶつかることがなく、読み取りコード20の損傷や汚れを防止できる。

【0116】

図15は、本発明のカードを収納するカードケースの第2実施例の斜視図を示す。同図中、カードケースは、ケース本体部100と、蓋部102とから構成されており、これらの内部構造は図14に示したものと同一である。図14と異なる部分は、ケース本体部100に読み取り窓104を設けた点である。ケース本体部100の底面100Bから側面100Cにかけて読み取り窓104が設けられ、このため、溝100Aはなくなっている。

【0117】

カードケース内に収納されたカード束10の各カードの側縁部13に設けられた読み取りコード20は読み取り窓104から外部に覗出している。このカードケースは、図13に示すカード保持機構に直接装着して読み取りコード20を読み取ることができる。

【0118】

この場合、カード束10を収納したカードケースは、読み取り窓104が前板部93側となるようカード保持機構に挿入され、各カードの読み取りコード20が前板部93の切り欠き部93Aを通してイメージセンサ60に対向する。そして、側面100C側の読み取り窓104から押圧部材95が挿入され、カード束

10の読み取りコード20が設けられた部分を押圧する。そして、前板部93の切り欠き部93Aから覗出するカード束10の読み取りコード20をイメージセンサ60で撮像する。

【0119】

図16(A), (B), (C)は、本発明のカードを収納するカードケースの第3実施例の正面断面図、そのケース本体部110の正面断面図、平面図を示す。同図中、カードケースは、ケース本体部110と、蓋部112とから構成されている。ケース本体部100の内部にはカード束10を押さえるばね部材114が設けられており、また、カード束10を支持する支持部材115が設けられている。カード束10は支持部材115に支持されてケース本体部110内に収納され、ばね部材101で押さえられる。

【0120】

ケース本体部110に収納されたカード束10の外部に出ている部分は支持部材115を含め、蓋部112に収納される。なお、蓋部112の先端はケース本体部110の先端に設けられた段部110Aに嵌合してケース本体部110と一体化する。この実施例では、蓋部112を取り外した状態で図13に示すカード保持機構に装着して読み取りコード20を読み取ることができる。

【0121】

この場合、カード束10を収納したケース本体部110は、支持部材115の先端が前板部93側となるようカード保持機構に挿入され、各カードの読み取りコード20が前板部93の切り欠き部93Aを通してイメージセンサ60に対向し、カード束10の読み取りコード20が設けられた部分を押圧する。そして、前板部93の切り欠き部93Aから覗出するカード束10の読み取りコード20をイメージセンサ60で撮像する。

【0122】

図17(A), (B), (C)は、本発明のカード製造方法の第2実施例を説明するための平面図、断面図、拡大断面図である。

【0123】

まず、図17(A)に示すカード12の表面に、シルクスクリーン印刷やオフ

セット印刷などにより、破線で示す切断線 1 2 0 を跨ぐように帯状に読み取りコード 2 0 を印刷する。この読み取りコード印刷の際に、カード 1 2 にインクを深く浸透させることにより、同図 (B) に示す切断線 1 2 0 で側縁部を切断した後のカード 1 2 の端面における読み取りコード 2 0 の見える面積を大きくする。また、読み取りコードの印刷に蛍光インクを使うことで、小さな面積でも発光により読み取りコードの読み取りを可能とすることができる。

【 0 1 2 4 】

更に、同図 (C) に示すように、読み取りコード 2 0 を印刷した上に通常の印刷面 1 2 1 を形成する。この印刷面 1 2 1 により読み取りコード 2 0 を隠蔽することができ、読み取りコード 2 0 の偽造を防止することが得きる。読み取りコード 2 0 を印刷するインクとして赤外光または可視光を発光する蛍光インクを使い、通常のカード絵柄の印刷に赤外光または可視光に対して透明なインク（赤外光または可視光を吸収しない通常のカラーインク）を使うことで、通常のカード絵柄の印刷が読み取りコード印刷に混ざったとしても読み取りコード 2 0 の読み取りを阻害することがない。

【 0 1 2 5 】

なお、切断線 1 2 0 で側縁部を切断するとき刃を印刷面側からカード 1 2 に押圧して切断することにより、カードの切断面の縁が下方に曲がり、読み取りコード 2 0 を側面から見たときの面積を増加させることができる。

【 0 1 2 6 】

図 1 8 (A) , (B) , (C) は、本発明のカード製造方法の第 3 実施例を説明するための印刷前の平面図、印刷後の平面及び側面図、側面図である。同図 (A) に示すように、表面に通常のカード絵柄の印刷したカード 1 2 の側面に、凸版 1 3 0 を用いて読み取りコード 2 0 を印刷する。これにより、同図 (B) の平面及び側面図に示すように、カード 1 2 の側縁部に読み取りコード 2 0 が印刷される。

【 0 1 2 7 】

このような印刷では、同図 (C) に示すように、多数のカード 1 2 の 4 辺を揃えて積み重ねたカード束 1 0 を作り、カード束 1 0 の側面に同一コードデータの

読み取りコード 2 0 を同時に印刷することにより、生産効率を向上させることができる。

【 0 1 2 8 】

なお、上記の側面印刷では、カード 1 2 にインクを深く浸透させた方が、読み取りコード 2 0 の耐摩耗性が向上する。更に、読み取りコード 2 0 を印刷後、カード 1 2 の側縁部に透明なニス等を印刷することにより読み取りコード 2 0 を保護し、耐摩耗性や耐水性等を向上させることができる。

【 0 1 2 9 】

図 1 9 (A) , (B) は、本発明のカード製造方法の第 4 実施例を説明するための側面図、側断面図である。同図 (A) に示すように、表面に通常のカード絵柄の印刷したカード 1 2 の側面に、インクジェットプリンタ 1 4 0 で読み取りコード 2 0 を印刷する。

【 0 1 3 0 】

インクジェットプリンタ 1 4 0 を使用する第 1 のメリットは、通常の印刷インクより粘性の低いインクを使用できることである。これにより、同図 (B) の側断面図に示すように、カード 1 2 に対して深く浸透が得られ、カード 1 2 に浸透する顔料の総量を多くすることができ、表面の傷や磨耗に対して顔料を保護できる。

【 0 1 3 1 】

第 2 のメリットは、インクが直接カード側面に印刷され、物理的には非接触であるので、カード 1 2 を切断した時にカード 1 2 の切断面に多少の凹凸があっても安定した印刷が可能である。

【 0 1 3 2 】

第 3 のメリットは、通常の印刷では異なる種類のカード 1 2 毎に、異なるコードデータの読み取りコード 2 0 を印刷する必要があるが、インクジェットプリンタ 1 4 0 は印刷するコードデータをコンピュータで管理して変更が可能であり、多数種類のカード 1 2 の製造管理を容易に行うことができる。

【 0 1 3 3 】

図 2 0 に示すように、カード 1 2 の表面に印刷された図柄や記号をイメージセ

ンサ 1 4 2 で撮像し、撮像した画像をコンピュータ 1 4 4 で認識させる。コンピュータ 1 4 4 では認識したカード 1 2 の図柄や記号に応じてコードデータを生成し、このコードデータを印刷するようインクジェットプリンタ 1 4 0 に印刷コマンドを供給する。インクジェットプリンタ 1 4 0 はカード 1 2 の側面に読み取りコード 2 0 を印刷する。これにより、カード 1 2 の図柄や記号に応じたコードデータの正確な自動印刷が可能となる。

【 0 1 3 4 】

また、インクジェットの解像度（約 0. 1 mm 以下）を生かし、カード 1 2 の側面の厚み（例えば 0. 3 mm）の中央部にデータコードを印刷する。これにより、図 2 1 （A）に示すカード束 1 0 の読み取りコード 2 0 を読み取る際に、重なっている各カード 1 2 の縦方向に分離するため、各カード 1 2 の読み取りコード 2 0 を読み誤るおそれがなくなる。

【 0 1 3 5 】

また、図 2 1 （B）に示す 1 枚のカードの側縁部において、痛みやすい部分は図中に波線で示した上下の端部であるが、この部分には読み取りコード 2 0 が印刷されてないので、読み取りコード 2 0 自体の損傷を受けにくく、安定した読み取りができる。

【 0 1 3 6 】

カード 1 2 に使用する紙は、図 2 1 （C）の平面図に示すように、紙の繊維の延在方向を破線で示す方向とする。この場合、インクの浸透度は Y 方向に小さく、X 方向に大きくなる。つまり、紙に深く浸透するようになる。これにより、読み取りコード 2 0 の印刷の精度を高めかつ磨耗等に対する耐久性を上げる。

【 0 1 3 7 】

また、読み取りコード 2 0 のコードデータの隙間などに透明なインクを印刷することや、ニスなどを端面全体に印刷することで、カード側面の紙の繊維に保護膜を形成する。この印刷には、カラーのインクジェットプリンタの用に複数のインクを同時に印刷できる機構を使い、読み取りコード 2 0 のコードデータと同時に印刷する。

【 0 1 3 8 】

また、図 2 1 (D) の側面図に示すように、カード 1 2 の表面及び裏面の絵柄を印刷する時、表面及び裏面の読み取りコード 2 0 が印刷される周縁部分に、読み取りコード 2 0 の蛍光インクが発光する光を遮断・吸収する黒色（カーボン）1 5 0, 1 5 1 を印刷して、カード 1 2 の側縁部 1 4 の厚さ方向の中央部に読み取りコード 2 0 を印刷する。黒色 1 5 0, 1 5 1 が重ねられたカード 1 2 を分離する境界層となり、読み取りコード 2 0 を読み取る際のカード間の分離が向上する。このとき、カード側縁部 1 4 の発光輝度はカード中央が最も明るく、カード 1 2 の表面及び裏面に近づくほど発光輝度が暗くなるように蛍光インクを印刷する。

【 0 1 3 9 】

次に、本発明のカード製造方法の第 5 実施例を説明する。蛍光顔料を漉き込んだ紙を使い、光を遮断するインク（顔料がカーボン）を印刷することにより読み取りコード 2 0 を印刷する。印刷方法としては、顔料を荷電して電磁力により飛ばして紙に印刷する。その後、定着液を散布し固定する。または、カード 1 2 の読み取りコード 2 0 を印刷する部分をコード部分に対応して穴の開いたマスクで覆い、エアブラシによりインクを吹き付ける。

【 0 1 4 0 】

この他にも、通常の紙を使用し、読み取りコード 2 0 を印刷する部分以外を透明な樹脂でマスクして、全体に蛍光インクを塗布したのちマスク部分の蛍光インクを除去しても良い。

【 0 1 4 1 】

図 2 2 (A), (B) は、本発明のカード製造方法の第 6 実施例を説明するための斜視図、側面図である。同図 (A) に示すように、シルクスクリーン印刷などで紙片 1 5 5 の側縁部にインクができる限り厚くなるように読み取りコード 2 0 を印刷をする。その後、紙片 1 5 5 を台紙 1 5 6 に貼り付け、更に、台紙 1 5 6 の上面、下面に被覆紙 1 5 7, 1 5 8 を張り合わせ、読み取りコード 2 0 部分の上面、下面が隠れるようにする。

【 0 1 4 2 】

上記のような方法をとれば、同図 (B) に示す側面の読み取りコード 2 0 部分

の面積が広くとれ、イメージセンサでの認識がしやすくなる。この時、読み取りコード 2 0 の印刷には、前述のように、紫外光で発光するインクを使用する。読み取りコード 2 0 を設けた紙片 1 5 5 を被覆紙 1 5 7, 1 5 8 の間に挟み込むことによって読み取りコード 2 0 印刷の耐久性をあげることができ、読み取りコード 2 0 の厚みをを厚くして印刷しても、挟み込むことで隠蔽性が高くなり、読み取りコード 2 0 の印刷を厚くできるので、側面から見える面積が広く取ることができる。

【 0 1 4 3 】

なお、図 2 3 の斜視図に示すように、シルクスクリーン印刷などで台紙 1 5 6 の側縁部にインクができる限り厚くなるように読み取りコード 2 0 を印刷し、その後、台紙 1 5 6 の上面に被覆紙 1 5 7 を張り合わせ、読み取りコード 2 0 部分の上面が隠れるようにしても良い。

【 0 1 4 4 】

ところで、読み取りコード 2 0 を印刷するインクとしては、蛍光インクの他に、蓄光材料を含む蓄光インクを用いても良い。蓄光材料とは、一定時間光を照射すると、光を蓄積して、その後、一定時間蓄積している光を放出して発光する物質である。

【 0 1 4 5 】

図 2 4 は、蓄光インクで印刷された読み取りコード 2 0 を読み取る際の、カード束読み取り装置が実行する認識処理の一実施例のフローチャートを示す。

【 0 1 4 6 】

同図中、ステップ S 3 0 で紫外光ランプ 6 4 等の光源をオフし、イメージセンサ 6 0 等のイメージセンサをオフとする。次に、ステップ S 3 2 でカード束 1 0 がセットされたか否かを判別する。セットされるとステップ S 3 4 に進み、光源をオンとしてカード束 1 0 に一定時間光を照射する。その後、ステップ S 3 6 に進み、光源をオフし、イメージセンサをオンして撮像を行う。その後、ステップ S 3 8 でカード束 1 0 の各カードの読み取りコード 2 0 の認識を行う。この認識については図 5 に示す処理と同様である。この後、ステップ S 4 0 でイメージセンサをオフして処理を終了する。

【 0 1 4 7 】

この実施例では、光源をオンする期間とイメージセンサをオンする期間とが重ならないため、光源の消費電流が 6 0 0 m A で、イメージセンサの消費電流が 5 0 0 m A である場合、装置の電源としては消費電流が 6 0 0 m A であればよい。

次に、カード束読み取り装置を適用したシステムについて、説明する。図 2 5 は、カード束読み取り装置を適用したネットワークシステムの一実施例のブロック図を示す。同図中、カード束読み取り装置 1 6 0 は、装着されるカード束 1 0 の各カードの読み取りコードを読み取り、ゲーム装置 1 7 0 のインタフェースに供給する。ゲーム装置 1 7 0 は CPU 1 7 1, プログラムメモリ (ROM) 1 7 2, データメモリ (RAM やフラッシュ RAM) 1 7 3, インタフェース 1 7 4, ディスプレイ回路部 1 7 5, サウンド回路部 1 7 6, 通信インタフェース 1 7 7 より構成されている。インタフェース 1 7 4 には、カード束読み取り装置 1 6 0 の他にジョイスティックやその他スイッチ等の入力装置 1 7 8 が接続され、ディスプレイ回路部 1 7 5 の出力する映像信号はモニタ 1 7 9 に表示され、サウンド回路部 1 7 6 の出力する音声信号はスピーカ 1 8 0 で発音される。また、ゲーム装置 1 7 0 の通信インタフェース 1 7 7 はネットワーク 1 8 5 を介してサーバ 1 9 0 と接続される。サーバ 1 9 0 には、ネットワーク 1 8 5 を介して他のゲーム装置 1 9 5 も接続される。

【 0 1 4 8 】

ゲーム装置 1 7 0 は、カード束読み取り装置 1 6 0 を使用してカード束 1 0 の読み取りコード 2 0 を読み込む。ゲーム装置 1 7 0 は、プログラムメモリ 1 7 2 のゲームプログラムに記憶されているカードの読み取りコード 2 0 と照合して、そのカードに合わせた画像や機能や音声などをモニタ 1 7 9 やスピーカ 1 8 0 に表示などを行う。そして、個人のゲーム装置 1 7 0 がネットワーク 1 8 5 で結ばれた他のゲーム装置 1 9 5 と読み込んだカードの情報をやり取りすることにより、対戦を行うことができる。これによって、従来、プレイヤーが同じ場所にいないと遊べなかったトレーディング・カードであるが、カード束読み取り装置 1 6 0 で読み取った読み取りコード 2 0 をゲーム装置 1 7 0 に入力してネットワーク 1 8 5 を使用することによりプレイヤーが離れた場所においても遊ぶことができる

【 0 1 4 9 】

ゲーム装置 1 7 0 がネットワーク 1 8 5 でサーバ 1 9 0 に接続されていると、新しいカード 1 2 が発売されると同時に、サーバ 1 9 0 にそのカードの画像や機能や音声などの読み取りコード 2 0 を格納して、ゲーム装置 1 7 0 は必要なときにいつでもカード 1 2 の読み取りコード 2 0 をダウンロードすることによりゲーム装置 1 7 0 のプログラムメモリ 1 7 2 に追加することができる。

【 0 1 5 0 】

また、サーバ 1 9 0 によりゲームの対戦結果などの記録を収集して、ネットワーク 1 8 5 で対戦相手を探す時に、この記録をサーバ 1 9 0 のプログラムが分析することにより自動的に最も良い対戦相手を選択する。これにより、ゲームプレイヤーは最もエキサイティングな対戦相手を簡単に得ることができる同じゲームのカード 1 2 であっても、販売する国が違えば印刷する言葉が違ってくるが、~~違う言語のカードを使っても読み取りコード 2 0 が同一であれば、ゲームプログラムに設定している言語により表示・ゲーム進行を行うことができる。~~また、違う言語の人たちがインターネットなどを通じて対戦を行う時に、それぞれのプレイヤーの言語に合わせた表示を行うことにより、言葉の違いを意識せずに対戦ゲームを遊ぶことができる。

【 0 1 5 1 】

また、読み取りコード 2 0 のピッチを変えることにより、カードの種類・ゲームの種類を定義することができ、印刷精度の向上に合わせて読み取りコード 2 0 密度を上げ、より多くの情報を記録することができる。例えば高価かつ少量生産のプレミアムカードの読み取りコード 2 0 の符号化を行うとき、図 2 6 (A) に示すプレミアムカードの読み取りコード 2 0 のデータピッチを、図 2 6 (B) に示す通常のカード 1 2 のデータピッチと異ならすことにより。通常のカードを改造してプレミアムカードに変造することを防止できる。

また、各カード 1 2 の短辺側の側縁部 1 3, 1 4 に同じ読み取りコード 2 0 を印刷することで、カード 1 2 の向きによらず認識できるようにする。逆に、側縁部 1 3, 1 4 に異なる読み取りコード 2 0 を印刷することで、1 枚のカードに 2 種

類の機能を持たせることができる。

【0152】

更に、カード12の表裏それぞれで異なるコードとして認識される読み取りコード20の符号化を行う。この場合、カード12の上下の側縁部13、14及び表裏の組み合わせで、1枚のカード12で4種類の機能を持たせることができる。そして、ゲーム装置170読み取りコード20の解析をプログラムで行うことにより、ゲーム毎に柔軟にアルゴリズムを変更することができる。このようにして、ゲームに多様性を与えることができる。

【0153】

ゲームとしては、カード束読み取り装置160で読み取ったカード束10の各カード12の読み取りコード20の内容に合わせたキャラクタを画面上に表示する。また、カード束10の各カード12の読み取り順序をゲーム装置170のCPU171上でシャッフルし、ゲームにランダム性を与えることができる。

【0154】

カード12の上下の側縁部13、14及び表裏を変化させてカード束読み取り装置160で読み取ることにより、カード12の意味・機能を変化させる。たとえば、図27(A)に示すようにロボットのカード絵柄を持つカード12Aの側縁部13の読み取りコード20をカード束読み取り装置160で読み取った場合、図27(B)に示すロボットのキャラクタがゲーム装置170のモニタ179に表示されるが、図27(C)に示すようにロボットのカード絵柄を持つカード12Aの側縁部14の読み取りコード20をカード束読み取り装置160で読み取った場合、図27(D)に示す少女のキャラクタがゲーム装置170のモニタ179に表示される。この他にも、例えば魔法のカードを上下逆さまにカードを入れると逆の魔法の機能を持つようにしても良い。

【0155】

また、複数のカードの組み合わせや順番によりカードの意味や機能を変化させる。例えば1枚では図28(A)に示すようにロボットのカード絵柄持ち、それがモニタ179に表示されるカード12Aと、1枚では図28(B)に示すように少女のカード絵柄持ち、それがモニタ179に表示されるカード12Bとがあ

る。図28(C)に示すようにカード12A, 12Bを組み合わせるカード束読み取り装置160で読み取った場合、モニタ179にはロボットや少女とは異なる画像が表示される。更に、図29に示すように、野球選手の名前の対応するカード12C~12Kのカード束をカード束読み取り装置160で読み取った場合、モニタ179には野球チームに対応する表示が行われる。また、例えば、剣士のカードに剣のカードや鎧のカードを組み合わせることにより、剣士のキャラクターのゲームにおける機能アップを図ることが考えられる。

【0156】

ここで、読み取りコード20に広告有無ビット（広告有無情報）を設けておき、広告有無ビットが値1のカード12をカード束読み取り装置160で読み取った場合、ゲーム装置170のモニタ画面に広告が表示されるようにする。広告の表示の方法は、ゲームの背景の看板に表示したり、ゲームのキャラクターのユニホームのマークなどに表示する。

【0157】

図30は、ゲーム装置170のCPU171が実行する広告表示処理のフローチャートを示す。同図中、ステップS50でCPU171はカード束読み取り装置160で読み取った読み取りコードを読み込む。ステップS52で読み取りコードの広告有無ビットが値1であるか否かを判別し、値1の場合にはステップS54で広告を入れたキャラクター画像を作成し、ステップS56で上記キャラクターが広告に合わせた動作や技またはアクションのプログラムを選択する。更に、ステップS58で広告に合わせた音楽や音声のプログラムを選択して、この処理を終了する。

【0158】

一方、ステップS52で読み取りコードの広告有無ビットが値1でない場合には、ステップS60で通常の広告の入らないキャラクター画像を作成し、通常の動作や技またはアクションのプログラムと、通常の音楽や音声のプログラムを選択して、この処理を終了する。

【0159】

このように、広告が入ったカード（広告有無ビットが値1のカード）をゲーム

に入力することにより、画像や動作や音声を用いた効果的な広告を行うことができる。また、広告を入れたキャラクタ画像の他に、通常は存在しない広告専用のキャラクタを使用することも可能である。このように、カードとゲームを組み合わせることで、広告が入ったカードのプレミアム性を高めると共にゲームにより新しい宣伝効果を加えることができる。

【0160】

更に、ゲーム装置170にプリンタを追加し、ゲームの結果によりカード12を払い出すことが可能なように構成する。また、ゲームの結果によってはカード12を回収または没収したり、カード12を破壊することも可能である。ネットワークを使いプレーヤが離れた場所で対戦するゲームのなどにより、プレーヤ間でカード12の交換が必要な時は、送り手のカード12をゲーム装置で回収して、受け取り手のプレーヤに同じ絵柄・機能のカードを払い出す。このことにより同じカードを瞬時に受け渡したように演出することができる。

【0161】

ところで、カード12に印刷した読み取りコード20を変更することは困難である。しかし、ロールプレイングゲーム等のゲームの進行により、カード12の読み取りコード20に対応するキャラクタが得た経験や成長等のデータ（経験データ）をパラメータとして保存したい場合がある。このような場合、キャラクタの経験データを保存するときに、遊技者に個別の認識番号を与えて管理を行う。この場合、図31に示すように、ゲーム装置170に書き換え可能な記録媒体200を接続する。記録媒体200としては、例えばICメモリ、ICカード、磁気カード等である。この記録媒体200の各認識番号で管理される領域にカード12の読み取りコード20と経験データとを記録する。これによって、同じ読み取りコード（キャラクタ）のカードでも遊技者が違えば違った経験や成長の個性を持つキャラクタでゲームを楽しむことができる。

【0162】

なお、遊技者の認識番号は、遊技者からは任意に指定できない固定された個別ID番号とする。これにより、安易な経験データの複製及び書き換えを防止する。なお、記録媒体200をゲーム装置170に接続する代わりに、ゲーム装置1

70がネットワーク185で接続されたサーバ190に設けても良い。

【0163】

なお、イメージセンサ38が請求項記載の撮像手段に対応し、画像認識装置40がコード認識手段に対応し、紫外光ランプ36, 64が励起光照射手段に対応し、図11のカード保持機構が第1のカード保持機構に対応し、スイッチ77が第1のスイッチ手段に対応し、スイッチ76が第2のスイッチ手段に対応し、スイッチ80が第3のスイッチ手段に対応し、2次電池79が充放電部に対応し、図13のカード保持機構が第2のカード保持機構に対応し、ステップS52が広告有無情報判別手段に対応し、ステップS54, S56が広告表示手段に対応し、記憶媒体200が記憶手段に対応する。

【0164】

【発明の効果】

上述の如く、請求項1に記載の発明は、カード束の側縁部にカード特定用の読み取りコードを設け、これを撮像した画像からカード毎の読み取りコードを認識するため、カード束のままで読み取りが可能となり、カードの傷みや汚れを生じるおそれがなく、読み取り時間が短くて済む。

【0165】

また、請求項2に記載の発明は、カード表面に印刷されている読み取りコードをカード側方から撮像して読み取る。

【0166】

また、請求項3に記載の発明は、カード束の側縁部に励起光を照射して読み取りコードの蛍光材料を発光させることにより、読み取りコードの輝度を上げて読み取り易くできると共に、読み取りコードを可視光の下で目立たないようにすることができる。

【0167】

また、請求項4に記載の発明は、励起光を遮断する第1フィルタを有するため、反射された励起光が撮像手段に入射することを防止して、読み取りコードの輝度差が小さくなることを防止できる。

【0168】

また、請求項 5 に記載の発明は、青色光を遮断する第 2 フィルタを有するため、カードの材料である紙に蛍光物質が含まれる場合にこの蛍光物質が発光する青色光が撮像手段に入射することを防止して、読み取りコードの輝度差が小さくなることを防止できる。

【 0 1 6 9 】

また、請求項 6 に記載の発明は、読み取りコードは、可視光下で無色であるため、読み取りコードの見分けが難しく、読み取りコードの偽造を防止することができる。

【 0 1 7 0 】

また、請求項 7 に記載の発明は、異なる色で発光する複数の蛍光材料を用いることにより、読み取りコードを構成する各ビットを多値化することができる。

【 0 1 7 1 】

また、請求項 8 に記載の発明は、読み取りコードは励起光の照射により赤外光を放射するため、読み取りコードの見分けが難しく、読み取りコードの偽造を防止することができる。

【 0 1 7 2 】

また、請求項 9 に記載の発明は、読み取りコードは励起光の照射により青色より長い波長で発光するため、第 1、第 2 フィルタを用いて反射励起光や青色光の影響を受けないようにすることができる。

【 0 1 7 3 】

また、請求項 1 0 に記載の発明は、読み取りコードはガイドビットを含むため、カード毎に読み取りコードの位置決めを行うことができる。

【 0 1 7 4 】

請求項 1 1 に記載の発明は、ダイクロイック・ミラーを用いることにより、励起光照射手段の照射する励起光の光軸と、撮像手段の光軸とを、前記カード束の側縁部に対して垂直となるよう一致させることができ、カード束は 4 辺が多少不揃いで凹凸があっても凹凸により生じる影の影響を受けることなく、読み取りコードを精度良く読み取ることができる。

【 0 1 7 5 】

請求項 1 2 に記載の発明は、カード束の複数のカードの読み取りコードを設けた側縁部を斜めにずらして積み重ねて保持し、読み取りコードを設けた側縁部のなす傾斜面に正対して撮像するため、カード上面の側縁部に接する位置に印刷されている読み取りコードを読み取ることができる。

【 0 1 7 6 】

請求項 1 3 に記載の発明は、第 1 ～ 第 3 のスイッチ手段と、充放電部とを設けることにより、外部より供給される電源より消費電流が大きい場合にもカード束読み取り装置が動作可能となる。

【 0 1 7 7 】

請求項 1 4 に記載の発明は、カード束の読み取りコードを設けた側縁部を押圧して保持するため、各カードに反りがあっても読み取りコードを精度良く読み取ることができる。

【 0 1 7 8 】

請求項 1 5 に記載の発明は、外来光を遮断することにより、外来光が読み取りコードの読み取りに影響を与えることを防止できる。

【 0 1 7 9 】

請求項 1 6 に記載の発明は、溝部によって読み取りコード部分がケースに接触しないため、読み取りコード部分の損傷や汚れを防止できる。

【 0 1 8 0 】

請求項 1 7 に記載の発明は、収納されたカード束を押圧してカードの暴れを防止できる。

【 0 1 8 1 】

請求項 1 8 に記載の発明は、読み取りコード部分に対応する位置に窓を有するため、カードケースごとカード保持機構に装着して、カード束の読み取りコードを読み取ることができる。

【 0 1 8 2 】

請求項 1 9 に記載の発明は、ケース本体部に収納されたカード束の外部に出ている部分を蓋部に収納して前記ケース本体部に一体化するため、蓋部を外してケース本体部ごとカード保持機構に装着して、カード束の読み取りコードを読み取

ることができる。

【 0 1 8 3 】

請求項 2 0 に記載の発明は、カード表面に読み取りコードを印刷し、読み取りコードの印刷部を通る直線に沿って側縁部を切断することにより、カードの側縁部に読み取りコードを設けることができる。

【 0 1 8 4 】

請求項 2 1 に記載の発明は、赤外光または可視光を発光する蛍光インクで読み取りコードを印刷し、読み取りコードに重ねて赤外光または可視光に対して透明なインクでカード絵柄を印刷することにより、カード絵柄で読み取りコードを隠蔽でき、カードの偽造を防止することができる。

【 0 1 8 5 】

請求項 2 2 に記載の発明は、カードの側縁部に前記読み取りコードを直接印刷し、請求項 2 3 に記載の発明は、複数のカードの側縁部に同一の読み取りコードを直接印刷するため、カードの生産効率を向上させることができる。

【 0 1 8 6 】

請求項 2 4 に記載の発明は、インクを吹き付けることにより直接印刷することにより、読み取りコードをカードに対して深く浸透させることができる。

【 0 1 8 7 】

請求項 2 5 に記載の発明は、カードの表面の絵柄を読み取り、読み取った絵柄に対応する読み取りコードをインクを吹き付けることにより直接印刷するため、カードの表面の絵柄に対応した読み取りコードを正確に印刷することができる。

請求項 2 6 に記載の発明は、赤外光または可視光を遮断・吸収するインクで印刷面を形成し、赤外光または可視光を発光する蛍光インクで読み取りコードを印刷することにより、印刷面があることによってカード 1 枚 1 枚を確実に分離して識別することができる。

【 0 1 8 8 】

請求項 2 7 に記載の発明は、赤外光または可視光を発光する蛍光顔料を含む材料で前記カードを作成し、カードの側縁部に赤外光または可視光を遮断・吸収するインクで読み取りコードを直接印刷することにより、赤外光または可視光を遮

断・吸収するインクで読み取りコード印刷することができる。

【 0 1 8 9 】

請求項 2 8 に記載の発明は、1 枚のカードの側縁部に、異なる複数の読み取りコードを設けることにより、1 枚のカードに複数の機能を持たせることが可能となる。

【 0 1 9 0 】

請求項 2 9 に記載の発明は、カードの表と裏とで異なる読み取りコードとして読み取られるため、1 つの読み取りコードで 1 枚のカードに複数の機能を持たせることが可能となる。

【 0 1 9 1 】

請求項 3 0 に記載の発明は、カードの種類に応じて読み取りコードの符号化のデータピッチが異なるため、特定のカードの読み取りコードの偽造を防止できる。

【 0 1 9 2 】

請求項 3 1 に記載の発明は、カードの読み取りコードに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与えることにより、ゲームに多様性を与えることができる。

請求項 3 2 に記載の発明は、キャラクタがゲーム進行に伴って得るパラメータを読み取りコードと遊技者の認識番号とに対応付けて記憶するため、同じ読み取りコードのカードでも遊技者が違えば違った経験や成長の個性を持つキャラクタでゲームを楽しむことができる。

【 0 1 9 3 】

請求項 3 3 に記載の発明は、複数のカードの読み取りコードの組み合わせに対応したキャラクタまたは機能をゲームに与えることにより、ゲームに更に多様性を与えることができる。

【 0 1 9 4 】

請求項 3 4 に記載の発明は、ゲーム装置を他のゲーム装置が接続されるサーバにネットワークを介して接続することにより、離れたプレイヤー同士でゲームを行うことができる。

【 0 1 9 5 】

請求項 3 5 に記載の発明は、読み取りコードが蓄光材料で書き込まれているため、請求項 3 6 に記載の発明で、照明を行う期間と撮像を行う期間とが重ならないようにすることができる。

【 0 1 9 6 】

請求項 3 7 に記載の発明は、カードの読み取りコードに設けられている広告有無情報を判別し、広告有無情報が広告有りを指示するとき、ゲーム画面上に広告を表示するため、広告が入ったカードのプレミアム性を高めると共にゲームにより新しい宣伝効果を加えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のカード束読み取り装置で読み取られるカード束の一実施例の斜視図である。

【図 2】

読み取りコード 2-0 の一実施例のフォーマットを示す図である。

【図 3】

本発明のカード束読み取り装置へのカード束と装着を説明するための図である。

【図 4】

本発明のカード束読み取り装置の第 1 実施例の断面構成図である。

【図 5】

画像認識装置 4 0 が実行する認識処理の一実施例のフローチャートである。

【図 6】

本発明のカード束読み取り装置で読み取られるカード束の他の実施例の斜視図である。

【図 7】

本発明のカード製造方法の第 1 実施例を説明するための図である。

【図 8】

本発明のカード束読み取り装置の第 2 実施例の断面構成図である。

【図 9】

本発明のカード束読み取り装置の第 3 実施例の断面構成図である。

【図 1 0】

本発明のカード 1 2 の平面図である。

【図 1 1】

カード保持機構の第 1 実施例の正面断面図、右側面図である。

【図 1 2】

本発明のカード束読み取り装置の一実施例のブロック構成図である。

【図 1 3】

本発明のカード束読み取り装置に適用されるカード保持機構の第 2 実施例の正面断面図、左側面図、平面図である。

【図 1 4】

本発明のカードを収納するカードケースの第 1 実施例の正面断面図、左側面断面図である。

【図 1 5】

本発明のカードを収納するカードケースの第 2 実施例の斜視図である。

【図 1 6】

本発明のカードを収納するカードケースの第 3 実施例の正面断面図、そのケース本体部 1 1 0 の正面断面図、平面図である。

【図 1 7】

本発明のカード製造方法の第 2 実施例を説明するための平面図、断面図、拡大断面図である。

【図 1 8】

本発明のカード製造方法の第 3 実施例を説明するための印刷前の平面図、印刷後の平面及び側面図、側面図である。

【図 1 9】

本発明のカード製造方法の第 4 実施例を説明するための側面図、側断面図である。

【図 2 0】

本発明のカード製造方法の第 4 実施例の変形例のシステム構成図である。

【図 2 1】

本発明のカード製造方法の第 4 実施例を説明するための図である。

【図 2 2】

本発明のカード製造方法の第 6 実施例を説明するための斜視図、側面図である。

【図 2 3】

本発明のカード製造方法の第 6 実施例の変形例を説明するための斜視図である。

【図 2 4】

蓄光インクで印刷された読み取りコード 2 0 を読み取る際の、カード束読み取り装置が実行する認識処理の一実施例のフローチャートである。

【図 2 5】

カード束読み取り装置を適用したネットワークシステムの一実施例のブロック図である。

【図 2 6】

読み取りコード 2 0 のピッチを説明するための図である。

【図 2 7】

カード 1 2 の読み取りコード 2 0 の読み取りとモニタ表示との関係を説明するための図である。

【図 2 8】

カード 1 2 の読み取りコード 2 0 の読み取りとモニタ表示との関係を説明するための図である。

【図 2 9】

カード 1 2 の読み取りコード 2 0 の読み取りとモニタ表示との関係を説明するための図である。

【図 3 0】

ゲーム装置 1 7 0 の CPU 1 7 1 が実行する広告表示処理のフローチャートである。

【図 3 1】

書き換え可能な記録媒体 2 0 0 を設けたゲーム装置の一実施例のブロック図である。

【符号の説明】

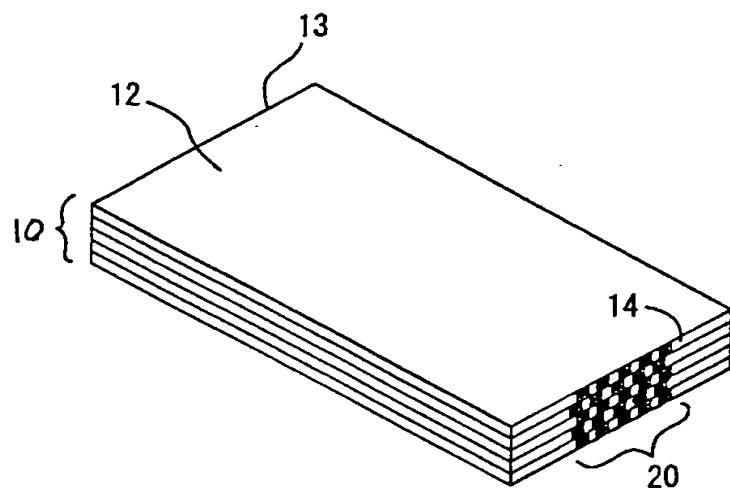
- 3 0 カード束読み取り装置
- 3 2 挿入口
- 3 4 筐体
- 3 6, 6 4 励起光ランプ
- 3 7 光学フィルタ
- 3 8 イメージセンサ
- 4 0 画像認識装置
- 6 0 イメージセンサ
- 6 2 ダイクロイック・ミラー
- 1 4 0 インクジェットプリンタ

- ~~1 4 4 コンピュータ~~
- 1 6 0 カード束読み取り装置
- 1 7 0 ゲーム装置
- 1 7 1 C P U
- 1 7 2 プログラムメモリ (R O M)
- 1 7 3 データメモリ (R A M や フ ラ ッ シ ュ R A M)
- 1 7 4 インタフェース
- 1 7 5 ディスプレイ回路部
- 1 7 6 サウンド回路部
- 1 7 7 通信インタフェース
- 1 7 8 入力装置
- 1 7 9 モニタ
- 1 8 0 スピーカ
- 1 8 5 ネットワーク
- 1 9 0 サーバ
- 1 9 5 他のゲーム装置

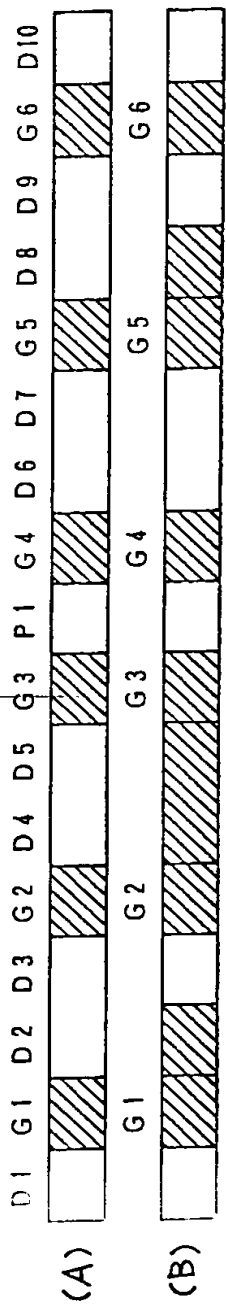
【書類名】

図面

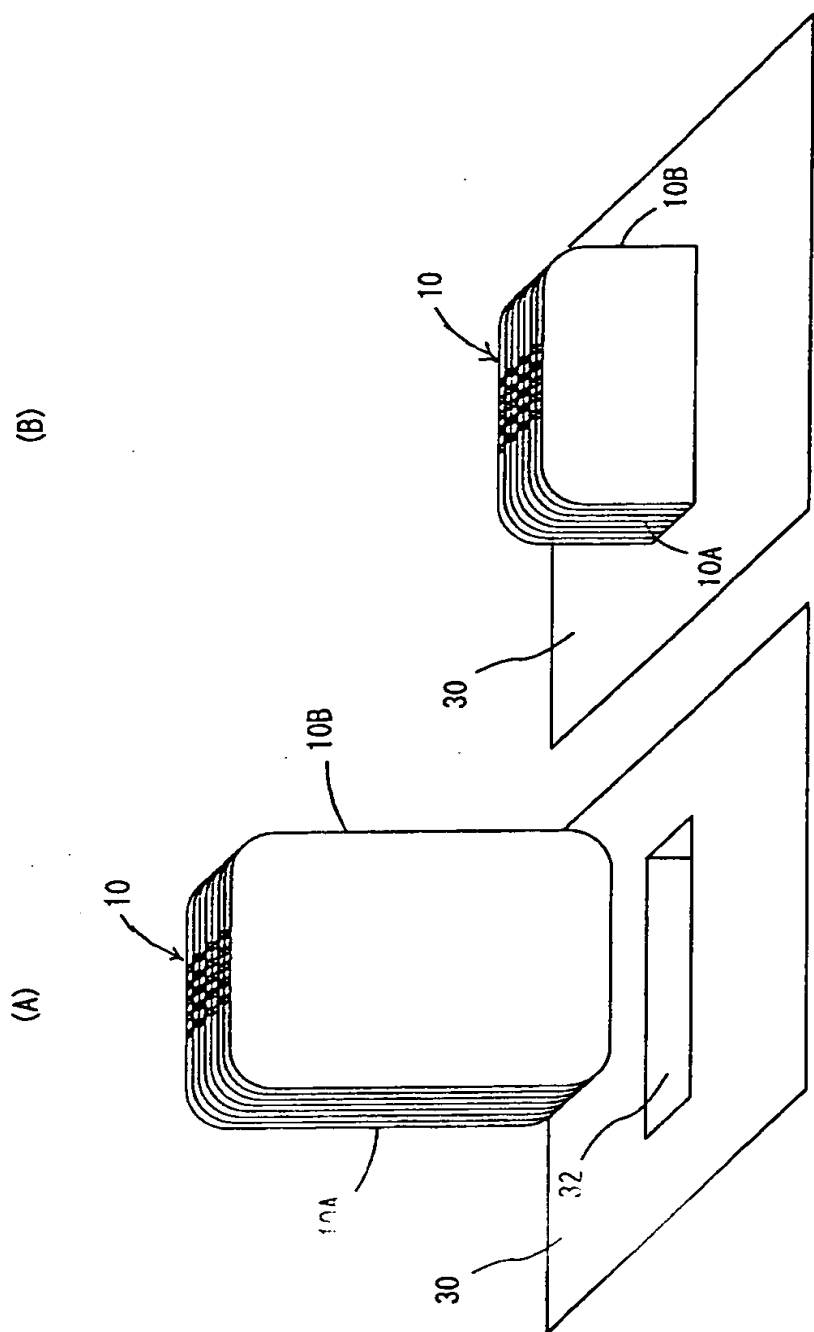
【図 1】



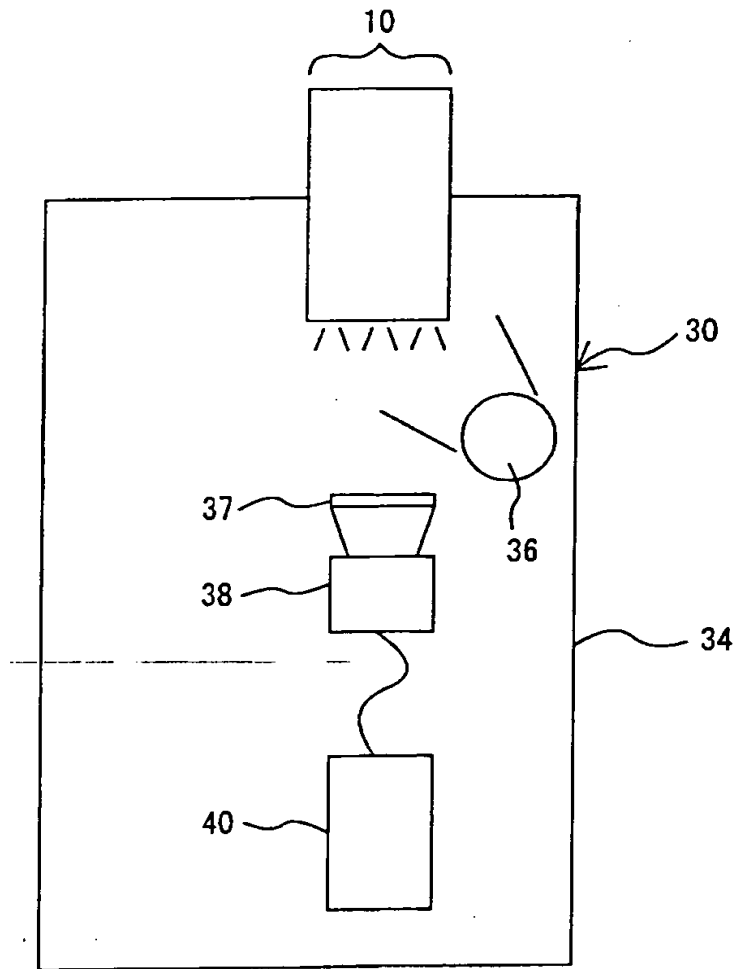
【図 2】



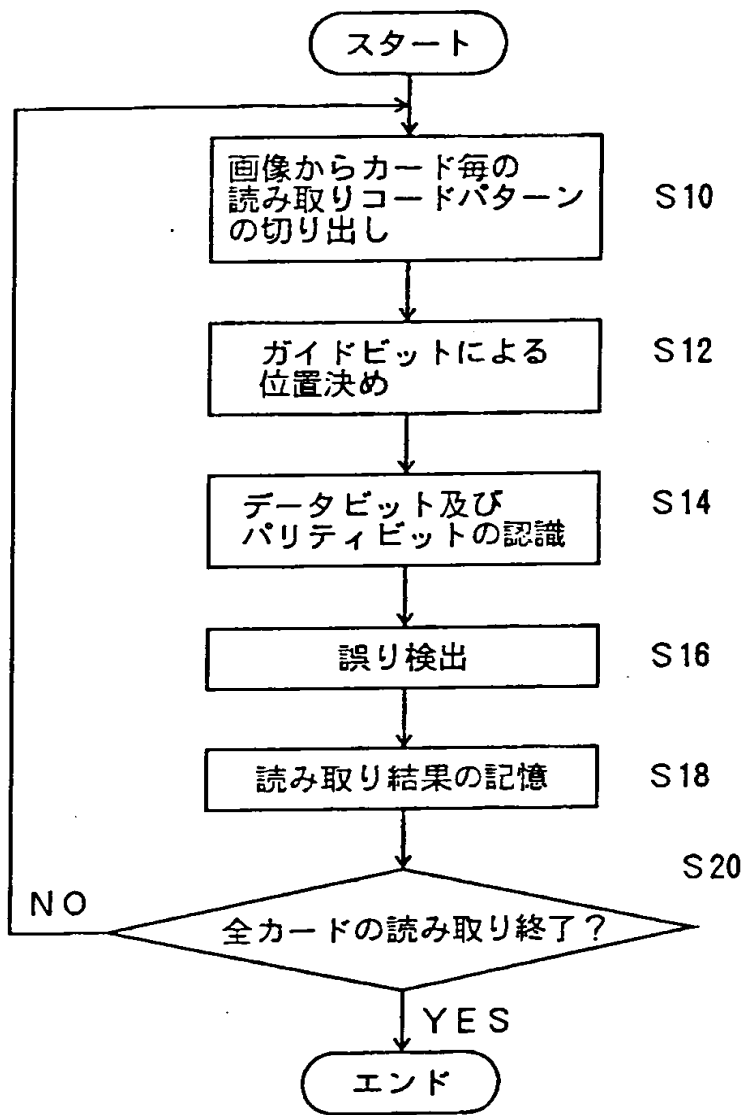
【図 3】



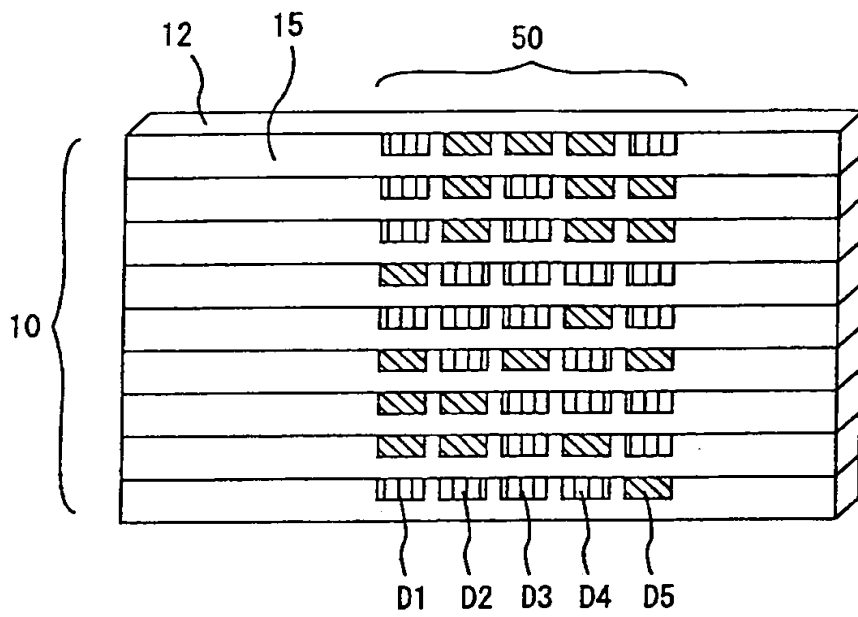
【図 4】



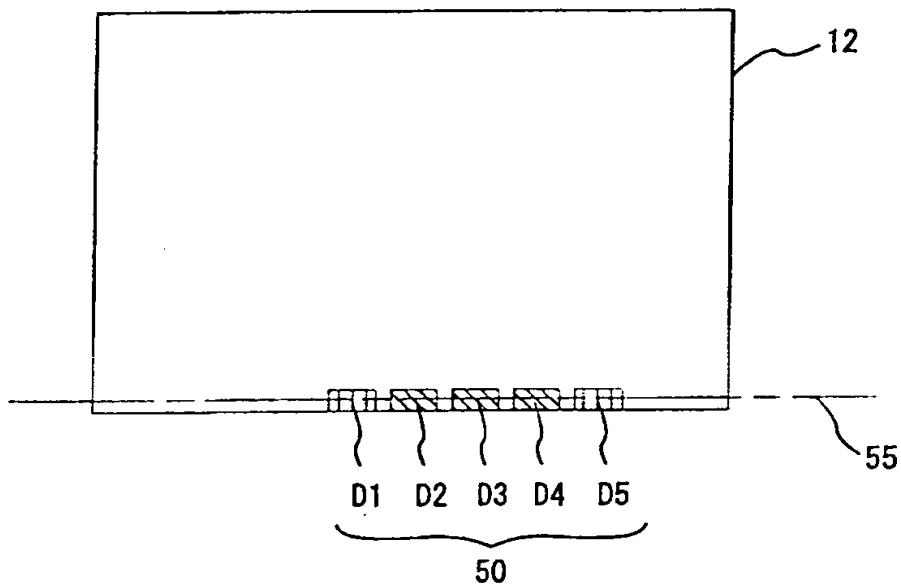
【図 5】



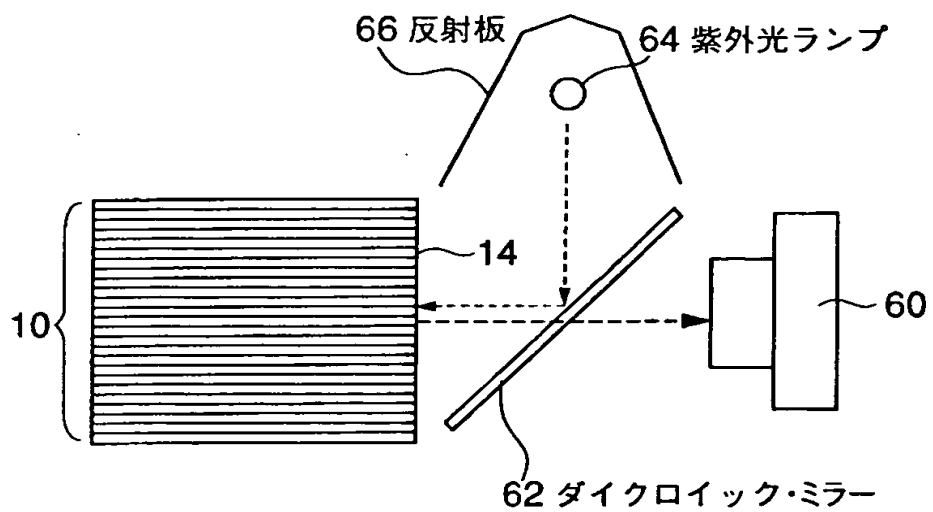
【図 6】



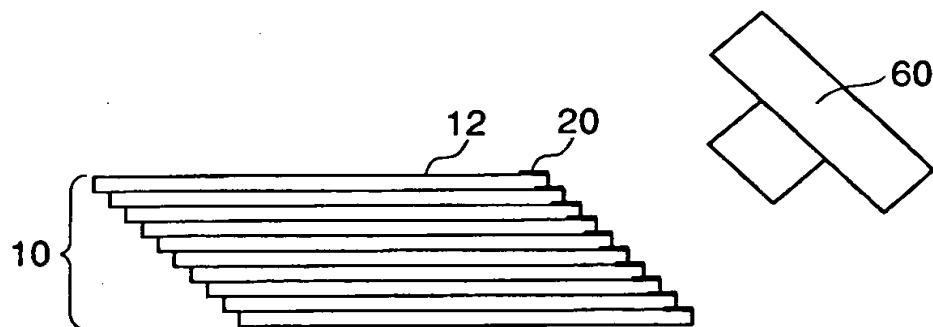
【図 7】



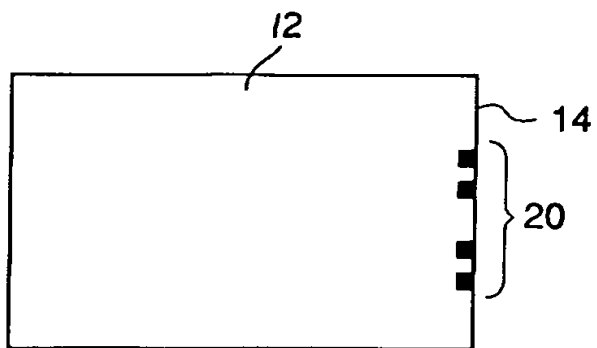
【図8】



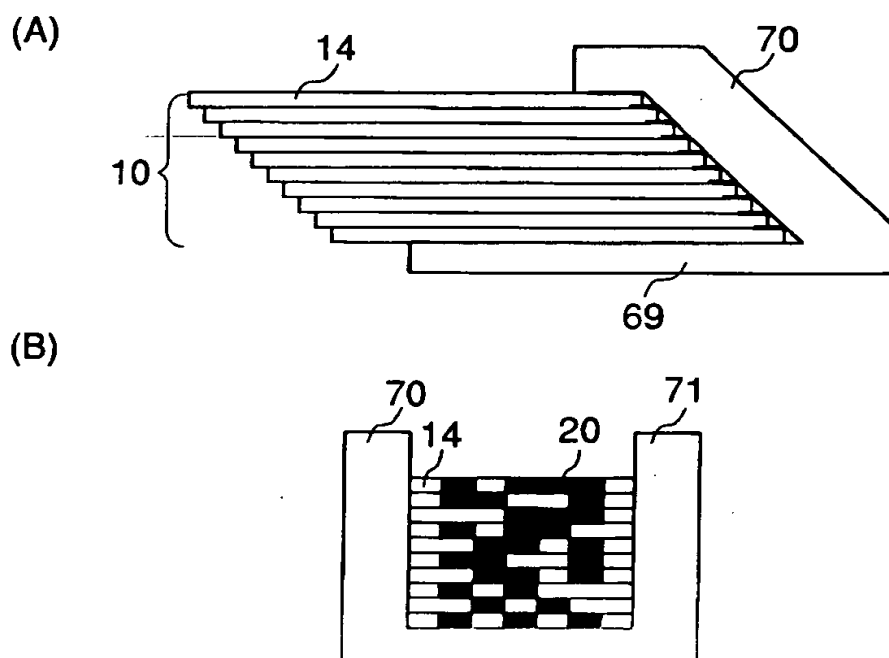
【図9】



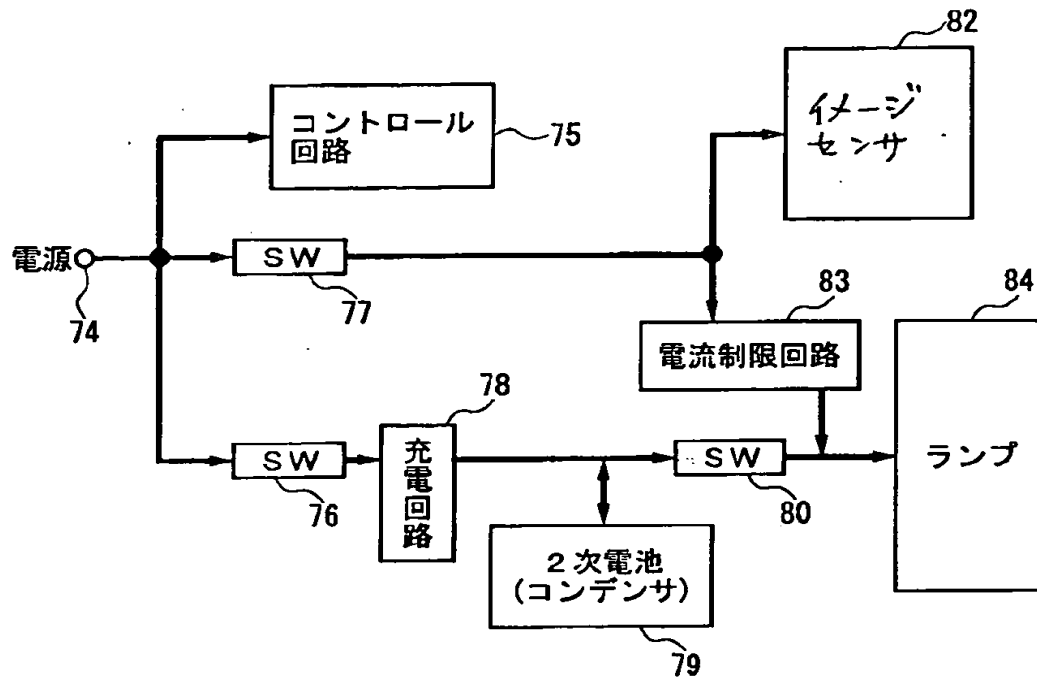
【図 10】



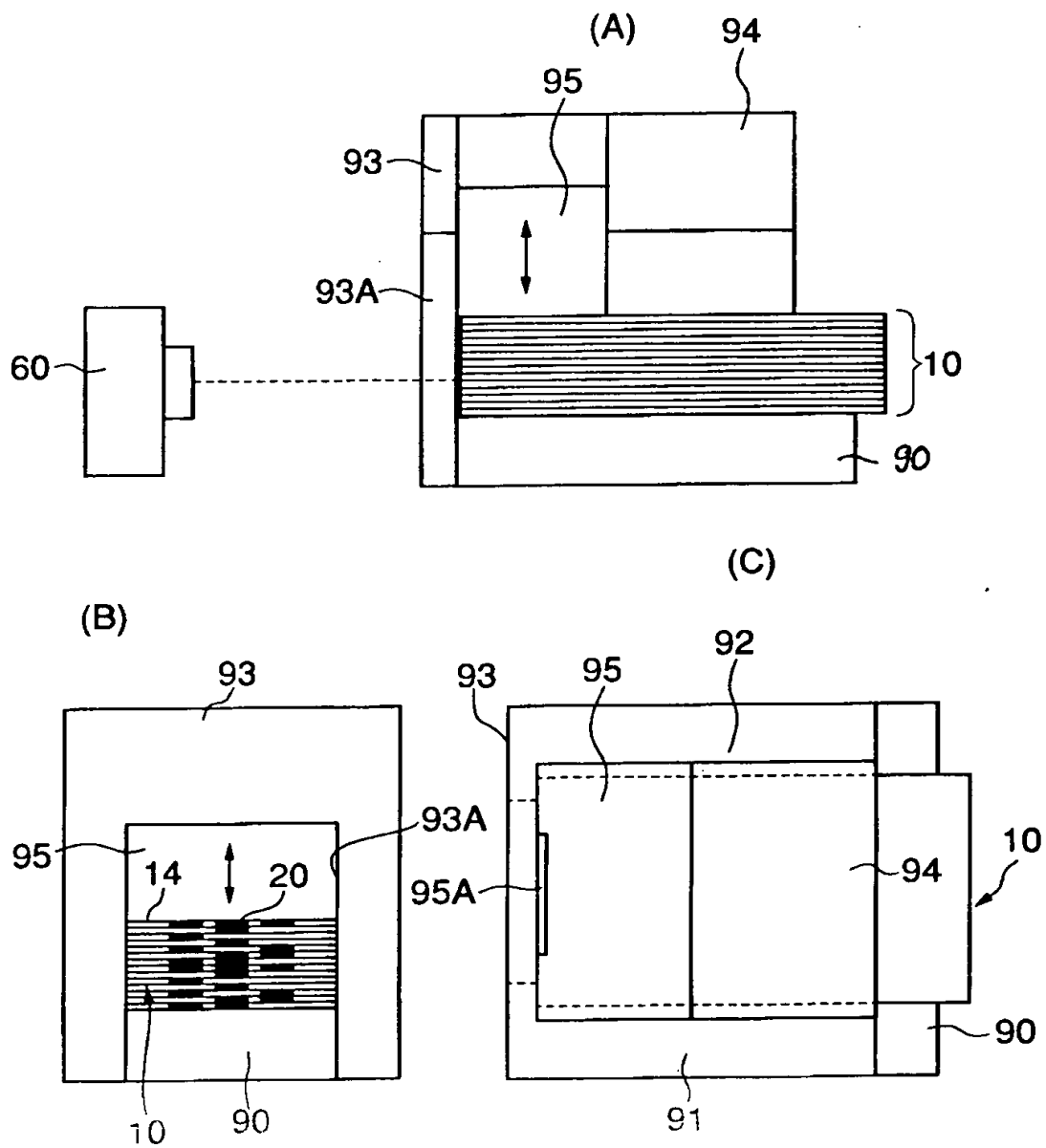
【図 11】



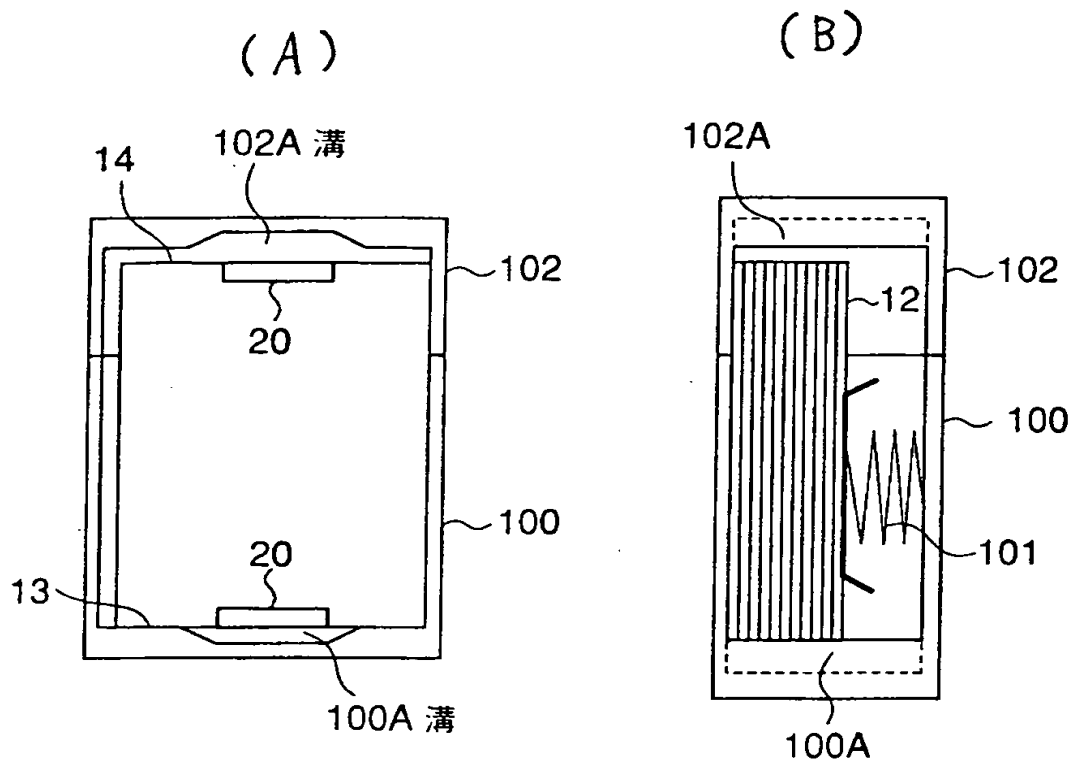
【図 12】



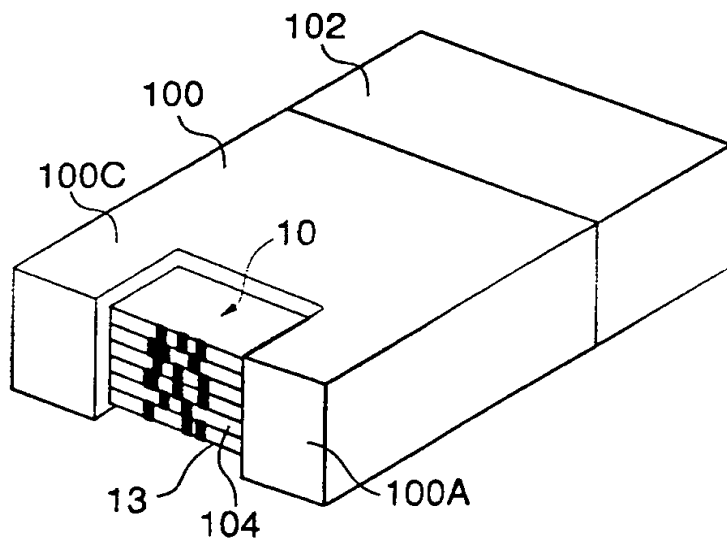
【図 1 3】



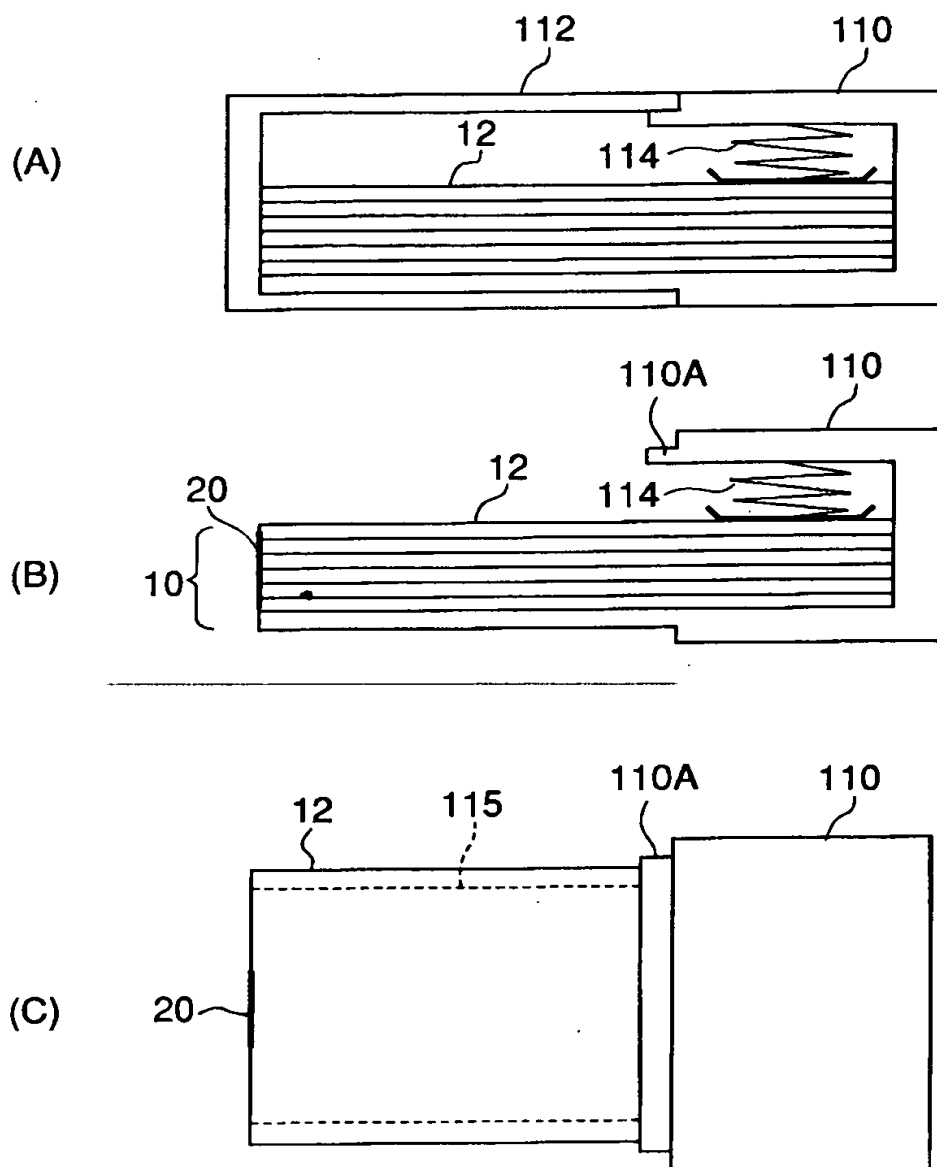
【図 1 4】



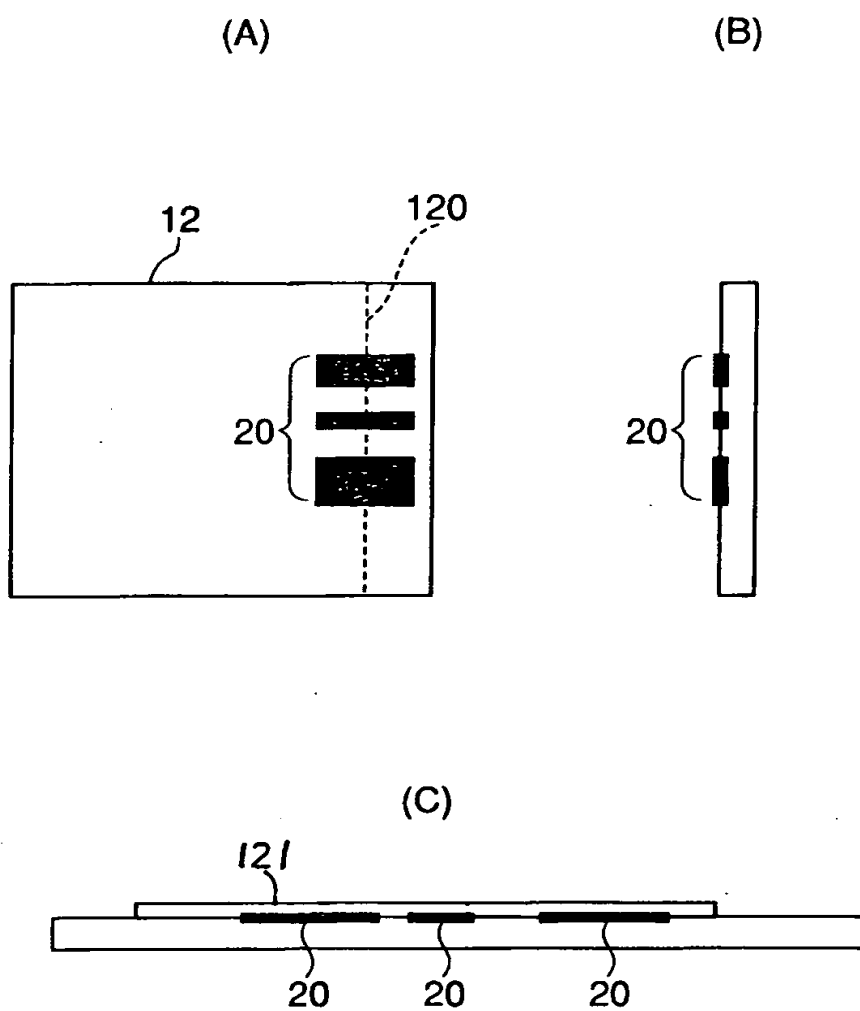
【図 1 5】



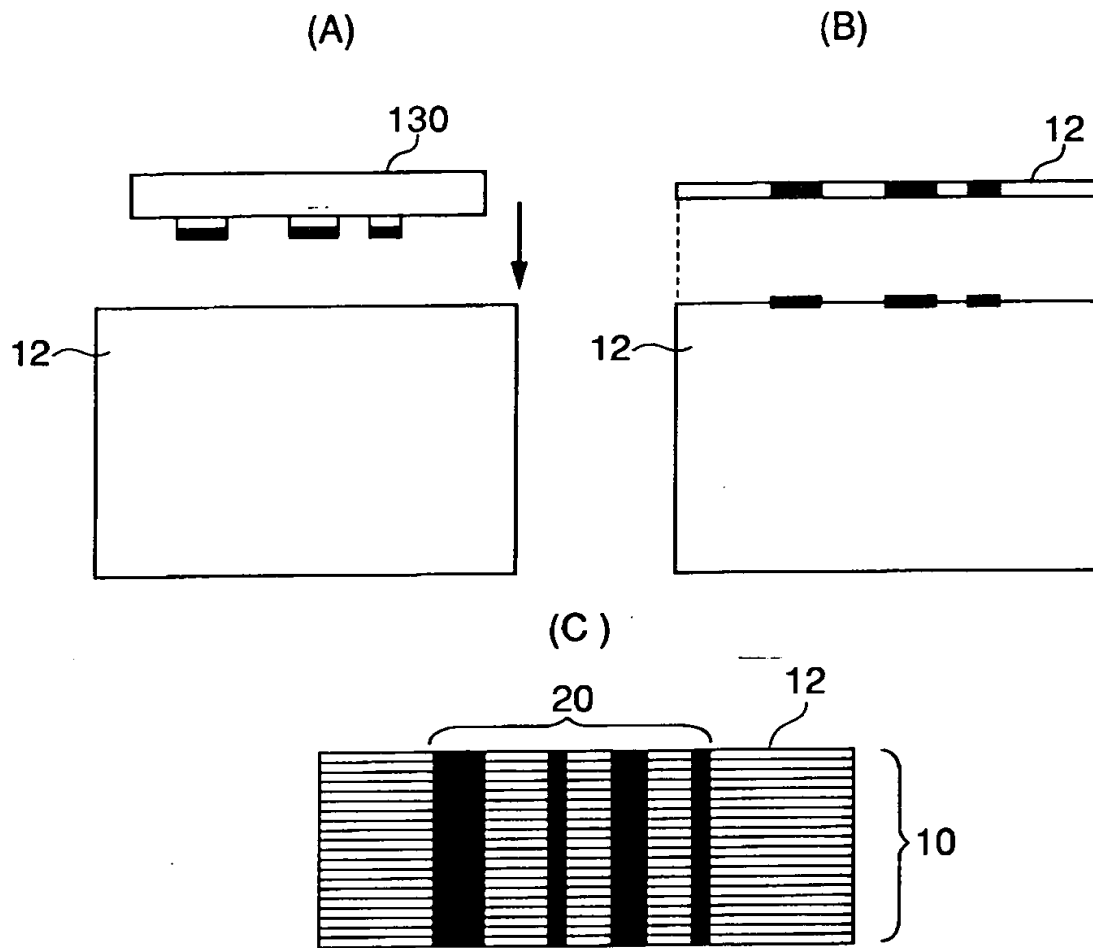
【図 1 6】



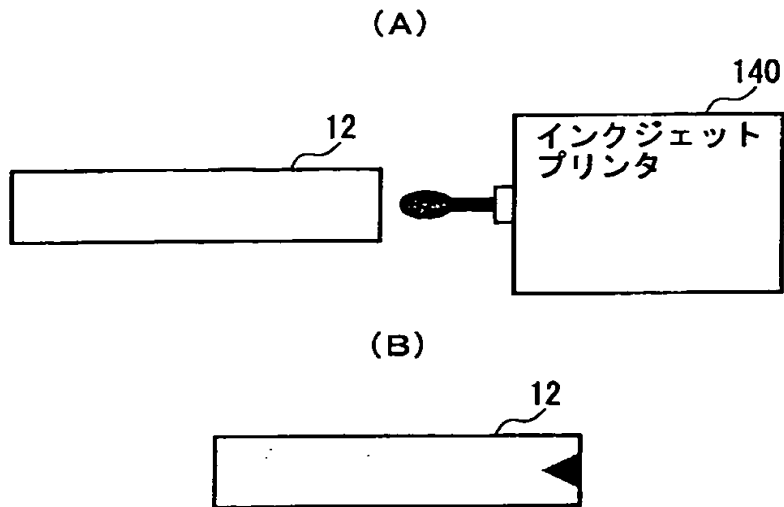
【図 1 7】



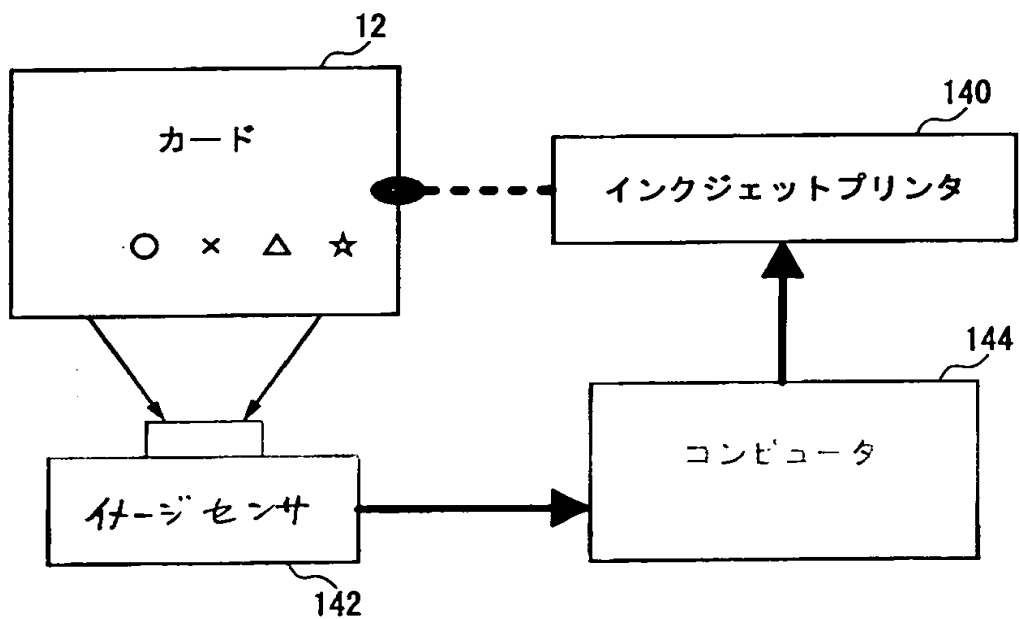
【図 1 8】



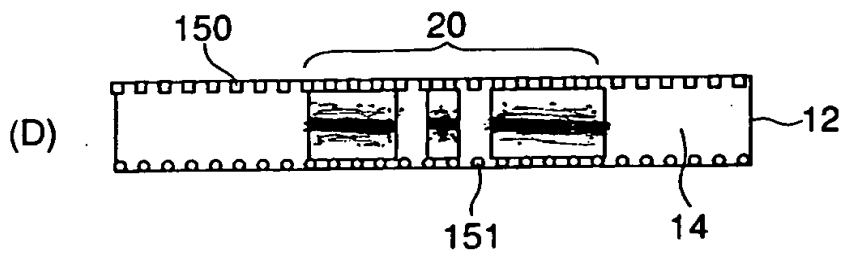
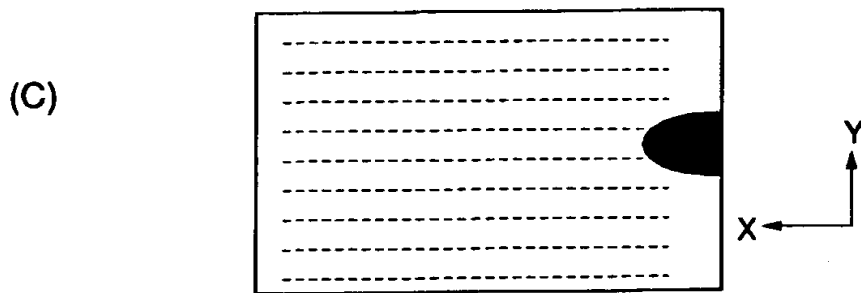
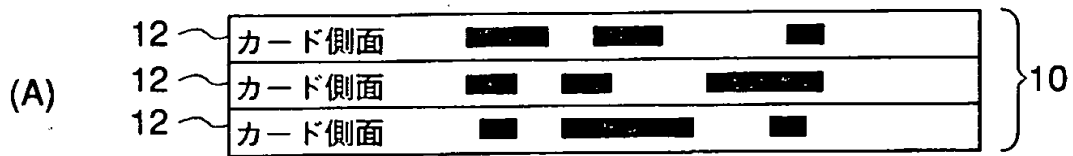
【図 19】



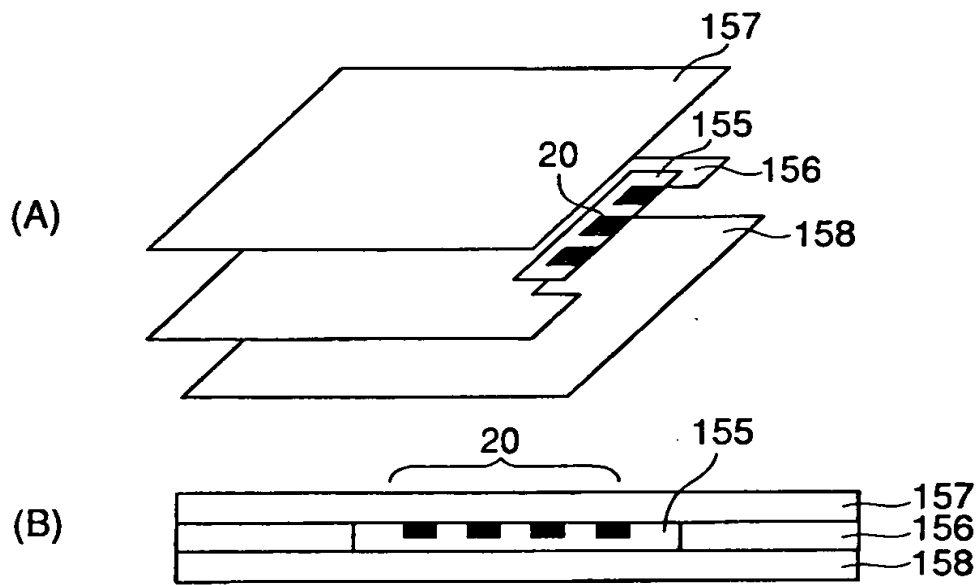
【図 20】



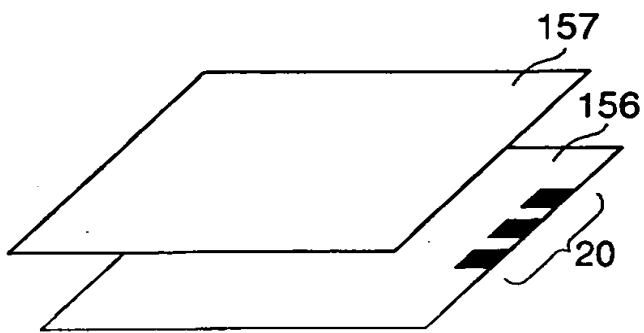
【図 2 1】



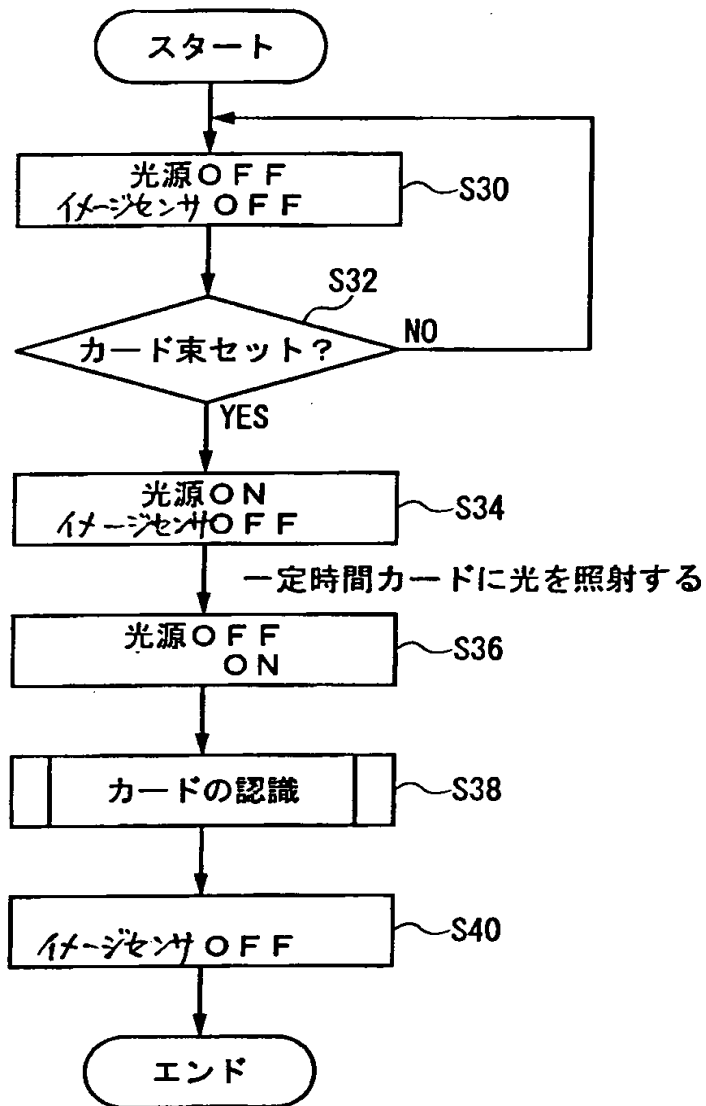
【図 2 2】



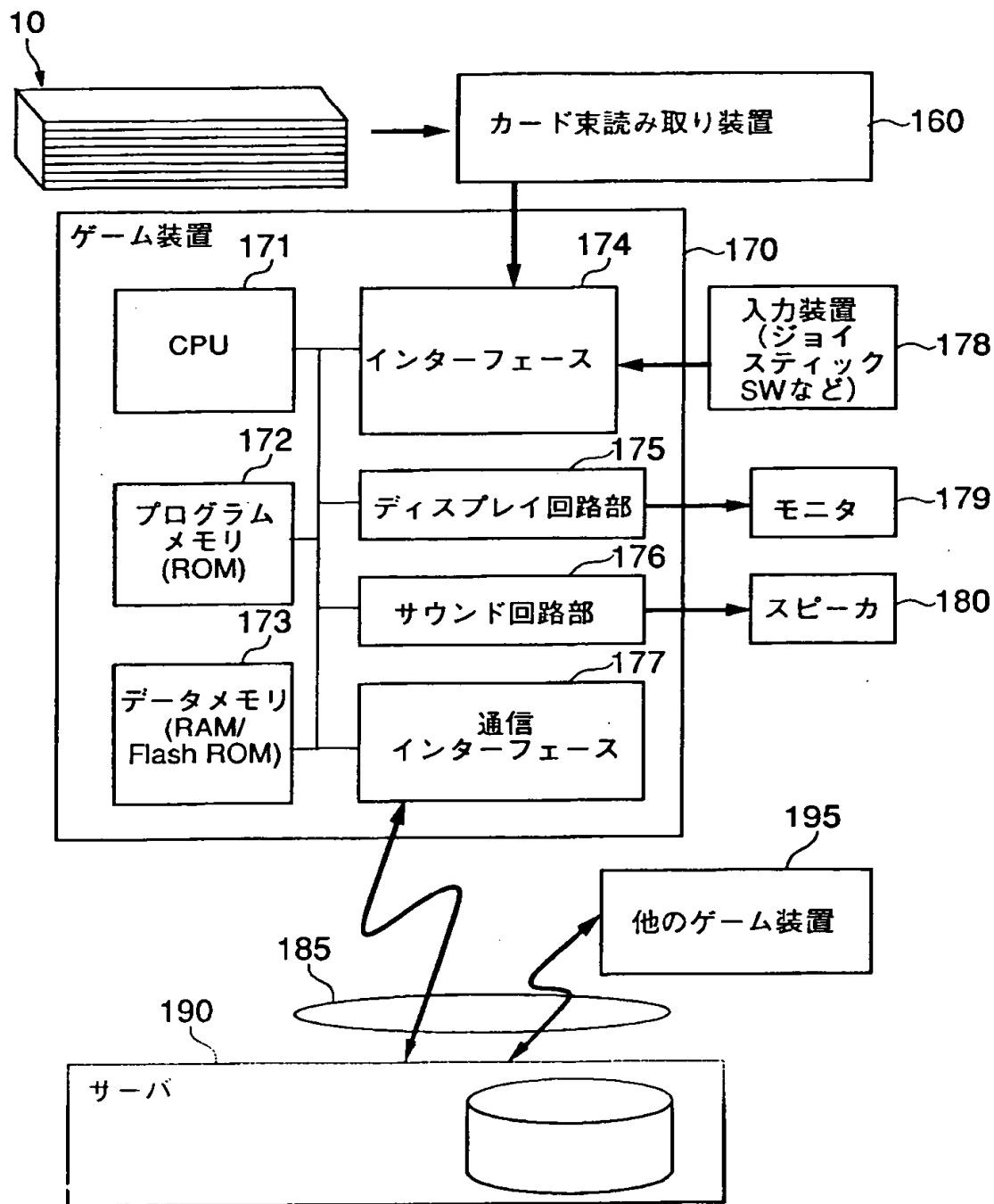
【図 2 3】



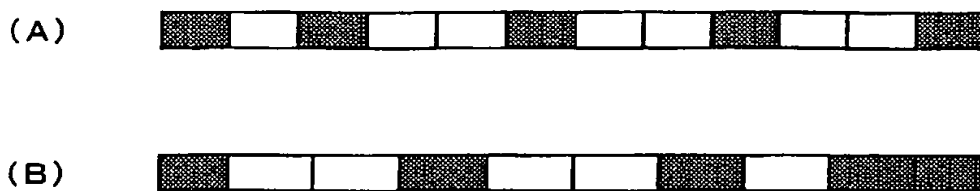
【図 2 4】



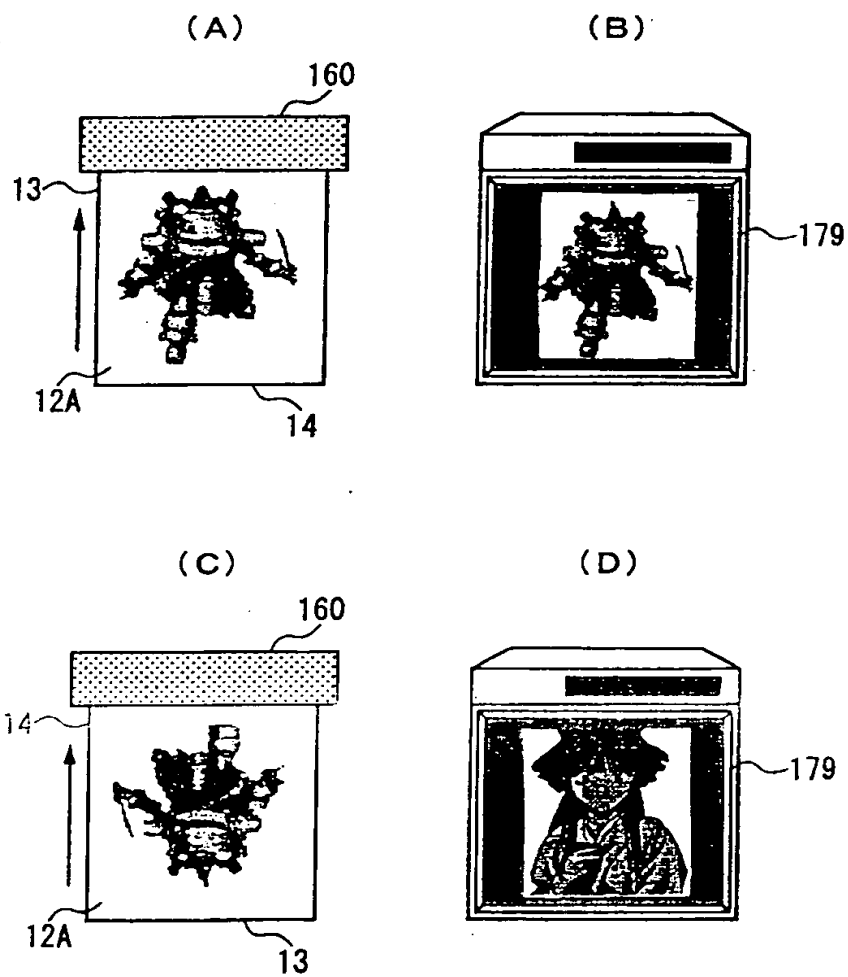
【図 25】



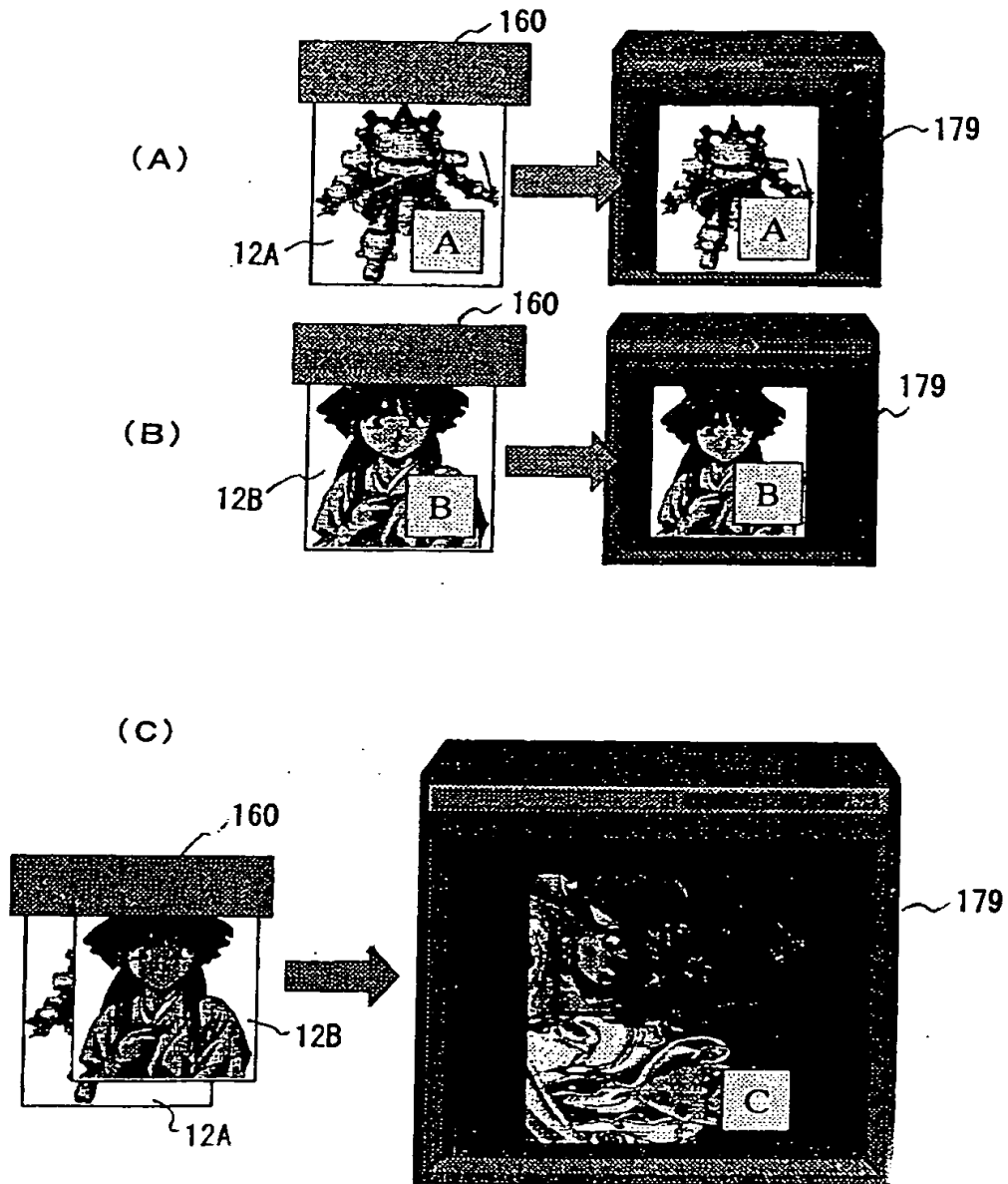
【図 26】



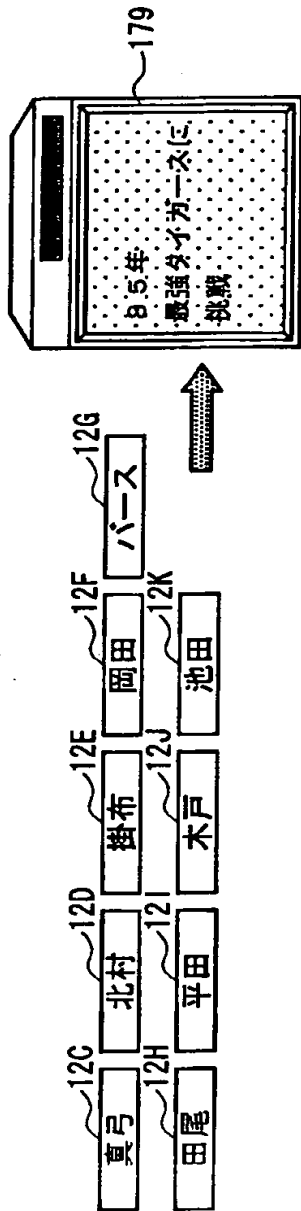
【図 27】



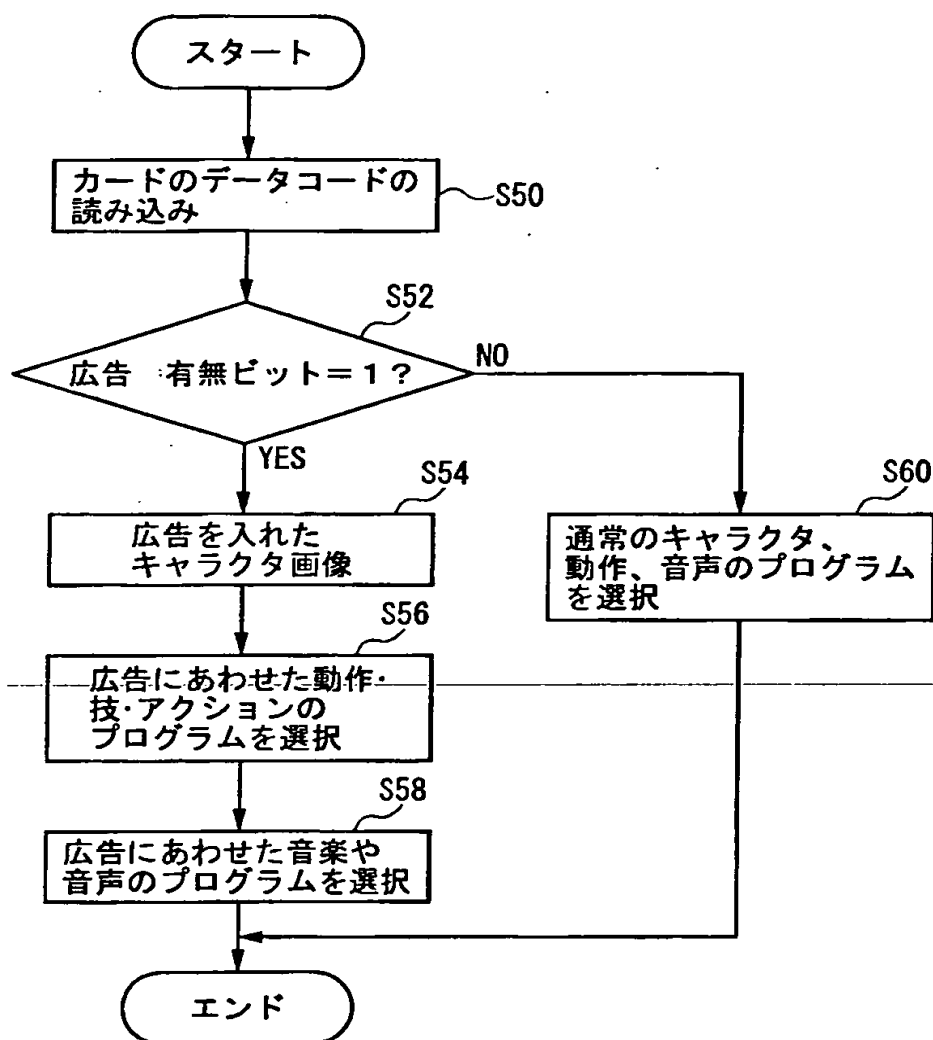
【図28】



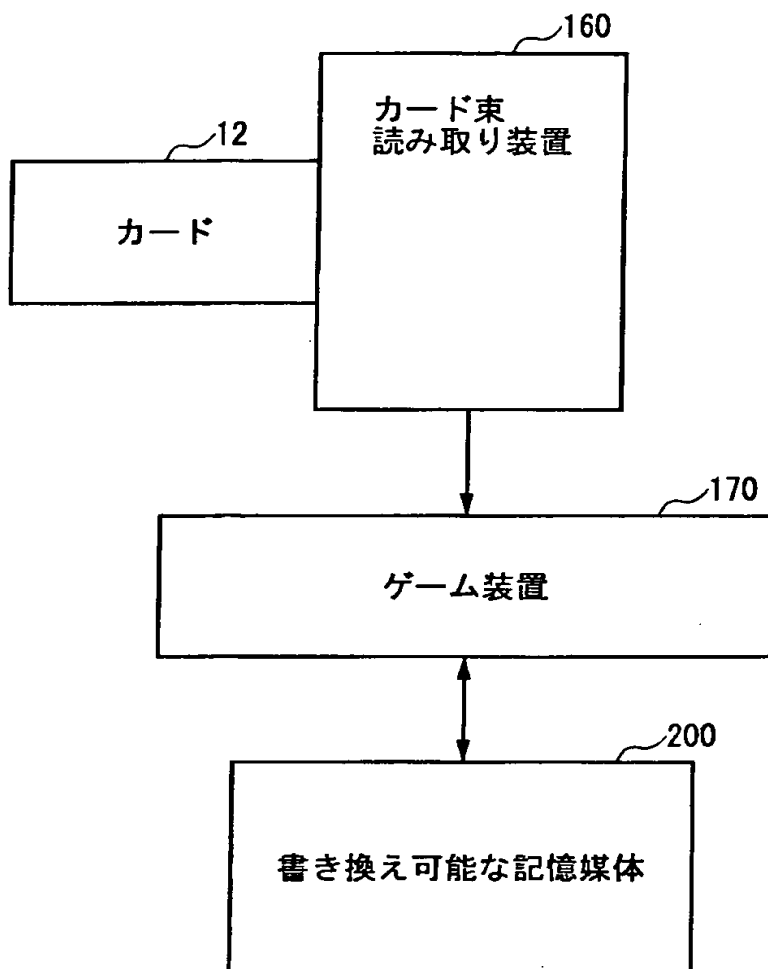
【図 29】



【図30】



【図 3 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、カード束のままで読み取りが可能でカードの傷みや汚れを生じるおそれがなく、読み取り時間が短いカード束読み取り装置及びそのカード及びカードケース及びカードの製造方法及びそれを用いたゲーム装置及びゲームプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【解決手段】 側縁部にカード特定用の読み取りコードを設けた複数のカードが積み重ねられたカード束の前記側縁部を撮像する撮像手段 3 8 と、撮像手段で得た画像からカード毎の読み取りコードを認識するコード認識手段 4 0 とを有する。このため、カード束のままで読み取りが可能となり、カードの傷みや汚れを生じるおそれがなく、読み取り時間が短くて済む。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-180126
受付番号	50000747346
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成12年 6月20日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000132471
【住所又は居所】	東京都大田区羽田1丁目2番12号
【氏名又は名称】	株式会社セガ・エンタープライゼス
【代理人】	申請人
【識別番号】	100070150
【住所又は居所】	東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー32階
【氏名又は名称】	伊東 忠彦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000132471]

1. 変更年月日	1990年 8月 9日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区羽田1丁目2番12号
氏 名	株式会社セガ・エンタープライゼス